

75203
75203

**HAVACILIKTA KALİTE
VE
JAR 145 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONU**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uçak Müh. A. Onur YILMAZ

75203

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 08 Haziran 1998

Tezin Savunulduğu Tarih : 22 Haziran 1998

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Semra DURMUŞOĞLU

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ

Yrd. Doç. Dr. Demet BAYRAKTAR

ÖNSÖZ

Bu çalışmada kalite ile ilgili temel kavramlar özetlenmiş, havacılıkta kalite'nin gelişimi incelenmiştir. Özellikle "JAR 145 Onaylı Bakım Organizasyonu" gereklilikleri üzerinde durulmuş, JAR 145'in önemi ve şartları açıklanarak ISO 9001 ile karşılaştırılması yapılmıştır. Uygulama olarak THY Bakım Merkezi'nin JAR 145 onayı alma süreci anlatılmıştır.

Bu tezin hazırlanmasında bana yardımcı olan Sayın Doç. Dr. Semra Durmuşoğlu'na, bilgi ve tecrübeleri ile katkıda bulunan THY Bakım Merkezi Revizyon Teknik Kontrol Müdürü Sayın Ahmet Aybar'a, çalışmam sırasında bana destek olan Şule Ateşoğlu'na ve aileme içten teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 1998

A. Onur YILMAZ



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 KALİTE İLE İLGİLİ KAVRAMLAR	4
2.1 Kalitenin Tarihçesi ve Kalitenin Öncüleri	4
2.2 Kalite Tanımları	9
2.3 Toplam Kalite	10
2.4 Toplam Kalite Yönetimi	11
2.5 Kalite Güvencesi	17
2.6 Kalite Sistem Standartlarının Tarihçesi	20
2.7 ISO 9000 Standartları	21
BÖLÜM 3 HAVACILIKTA KALİTE	23
3.1 JAA (Joint Aviation Authorities-Birleşik Havacılık Otoriteleri)	26
3.2 JAA Standartları	27
BÖLÜM 4 JAR 145 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONU	31
4.1 JAR 145 Gereklilikleri	32
4.2 Personel	54
4.3 JAR 145 Onayı İçin Hazırlanması Gereken Dökümanlar	56
4.4 Sertifika Alma ve Yenileme	58
4.5 JAR 145 Bakım Organizasyonu Kalite Sistemi Altında Çalışan Kuruluşlar	60
BÖLÜM 5 JAR 145 – ISO 9000 STANDARTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	61
5.1 Madde 4.1 Yönetimin Sorumluluğu	61
5.2 Madde 4.2 Kalite Sistemi	63
5.3 Madde 4.3 Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi	63
5.4 Madde 4.4 Tasarım Kontrolü	63
5.5 Madde 4.5 Döküman ve Veri Kontrolü	63
5.6 Madde 4.6 Satın Alma	64

	<u>Sayfa No</u>
5.7 Madde 4.7 Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü	65
5.8 Madde 4.8 Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği	65
5.9 Madde 4.9 Proses Kontrol	65
5.10 Madde 4.10 Muayene ve Deney	65
5.11 Madde 4.11 Muayene, Ölçme ve Deney Teçhizatının Kontrolü	66
5.12 Madde 4.12 Muayene ve Deney Durumu	66
5.13 Madde 4.13 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	67
5.14 Madde 4.14 Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	67
5.15 Madde 4.15 Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve Sevkiyat	67
5.16 Madde 4.16 Kalite Kayıtlarının Kontrolü	68
5.17 Madde 4.17 Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri	68
5.18 Madde 4.18 Eğitim	68
5.19 Madde 4.19 Servis	68
5.20 Madde 4.20 İstatiksel Teknikler	68
5.21 Değerlendirme	70
BÖLÜM 6 THY BAKIM MERKEZİ'NDE JAR 145 UYGULAMA SÜRECİ	71
6.1 THY Bakım Merkezi'nin Tanıtımı	71
6.2 JAR 145 Uygulama Süreci	74
6.2.1 Yönetimin Kararını Açıklaması ve Görevlendirme	75
6.2.2 Hazırlık Çalışmaları	75
6.2.2.1 Danışman Firmanın Belirlenmesi	75
6.2.2.2 Eğitim	76
6.2.2.3 Durum Tespiti ve Eksikliklerin Giderilmesi	76
6.2.2.4 Dökümantasyon	76
6.2.2.5 Danışman Firmadan Onay Alınması	90
6.2.3 Resmi Başvuru ve JAR 145 Onayının Alınması	90
SONUÇLAR ve ÖNERİLER	91
KAYNAKLAR	93
EKLER	94
Ek A ISO 9001 Kalite Sistem Gereklilikleri	95
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Kalite Halkası	18
Şekil 4.1 Küçük JAR 145 Bakım Organizasyonu	55
Şekil 4.2 Büyük JAR 145 Bakım Organizasyonu	55
Şekil 6.1 THY Organizasyon Şeması	73



TABLO LİSTESİ

		<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1	Toplam Kalite Yönetimi Organizasyon Modeli	13
Tablo 5.1	JAR 145'in ISO 9001'e Karşılık Gelen Maddeleri	69



ÖZET

2000'li yılların eşiğinde olduğumuz şu günlerde, her alanda artan rekabet koşulları, değişen müşteri talepleri ve hızlı bir şekilde gelişen bilim ve teknoloji, şirketleri yeniden yapılanmaya zorlamaktadır. Bu yeniden yapılanmada esas alınan öge ise, 1980'li yılların başından itibaren toplumları dalgalar halinde saran kalite hareketidir. Kalite kavramının önem kazanması ile birlikte yeni sistemlerin kurulmasında referans olarak kullanılabilecek birçok kalite standardı yayınlanmıştır. Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı tarafından yayınlanan ve en yaygın olarak kullanılan kalite standartları, ISO 9000 standartlarıdır. Bunlardan ISO 9001, tasarım/geliştirme, imalat, tesis ve hizmette kalite güvence olarak tanımlanan ve kapsamı en geniş olan standarttır. ISO 9002, tasarım/geliştirme dışında ISO 9001'in tüm gerekliliklerini içerir. ISO 9003 ise son muayene ve testlerde kalite güvence sistemi olarak tanımlanır.

Yukarıda da belirtildiği üzere, kalite kavramının önem kazanmasının ve yeniden yapılanma ihtiyacının ortaya çıkmasının nedenlerinden birisi de teknolojik gelişmelerdir. Hava araçları da bu teknolojik ürünlerden birisidir. Bir hava aracının kendisinden beklenen güvenilirlik, hız, dayanıklılık, estetik gibi özelliklere sahip olabilmesi için kaliteyi temin edecek kurallara uygun şekilde tasarlanması, imal edilmesi, bakımının yapılması ve işletilmesi gerekir. Havacılık faaliyetlerinin başlamasından itibaren gerek ulusal gerekse uluslararası kuruluşlar tarafından bu amaçlara yönelik kurallar ve düzenlemeler yayınlanmıştır. Bugün ISO 9000 standartları havacılık sektöründe de geçerli ve kullanılmakta olan bir standart olmasına karşın, havacılık sektörü için özel olarak hazırlanmış standartlar tercih edilmektedir. Havacılık sektöründe söz sahibi olan ve çeşitli standartlar ve kurallar yayınlayan kuruluşlardan en önemlileri şunlardır: Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), ABD Sivil Havacılık Teşkilatı (FAA) ve 1990 yılında Avrupa Sivil Havacılık Teşkilatları tarafından kurulan Birleşik Havacılık Otoriteleri (JAA).

Bir hava aracının bakımının belirli kurallar çerçevesinde uygun tesislerde yapılması, güvenilirlik, zamanında uçuş ve maliyetlerin enaza indirilmesi bakımından son derece önemlidir. JAA tarafından sivil havacılık sektörüne hizmet veren bakım organizasyonları için yayınlanan JAR 145, JAA onaylı bir bakım organizasyonu olabilmek için gerekli şartları içermektedir. Bir bakım organizasyonunun JAR 145 onayı alabilmesi için JAA üyesi bir ülke sınırları içinde bulunması veya bu sınırlar dışında ise JAA'nın sözkonusu organizasyona JAA üyelerince ihtiyaç duyulduğu konusunda ikna olması gerekmektedir. Organizasyon onay için genel olarak, uygun ve yeterli tesis, yeterli ve vasıflı personel, iş ve personel kayıt sistemi, sertifikalandırılmış bakım, bağımsız kalite sistemi, uygun dökümantasyon, prosedürlere uygun çalışma şartlarını sağlamalıdır. ISO 9001 standardı ile karşılaştırıldığında daha dar kapsamlı olan JAR 145 bugün Avrupa'da üst seviyede geçerliliğe sahiptir.

Türkiye'nin en büyük havayolu işletmesi olan THY'ye ait Bakım Merkezi yaptığı çalışmalar sonucunda JAR 145 onayı almıştır. Türkiye de faaliyet gösteren özel bakım organizasyonları da onay alabilmek için gerekli çalışmaları sürdürmektedirler.

SUMMARY

QUALITY IN AVIATION AND JAR 145 APPROVED MAINTENANCE ORGANISATIONS

This thesis defines the concepts related with quality, summarizes the quality improvements in aviation and explains the “JAR 145 Approved Maintenance Organisation” standard. It is hoped that this study shall be a reference document for aircraft maintenance organisations at the stage of choosing a quality assurance system and planning to get a JAR 145 approval.

From the beginning of 20th century, rules and principles of scientific management have dominated in the business world and this situation has acted an important role in increasing the production amount. However some applications such as insufficiencies in adopting to varying market conditions and giving importance only to production amount by ignoring the quality, have caused unsuccesfulness in the business area. As a result, the quality which caused the quality increase in production and improvement of a management concept based on total quality strategy in all sectors, has been characterized as equivalent to the scientific management. This quality revolution that has surrounded all the societies has come out from the result of not only the life style and the new needs of the societies, but also the quick improvements in science and technology.

While entering the 2000's, the reorganisation of present companies working under increasing competition conditions, has become a necessity in order to ensure customer satisfaction with a more widespread and continuous quality assurance, to get much more share in the market and at the same time to maximize the profit and minimize the costs. Various quality system standards have been defined for rating the companies in the stage of reorganisaton. Most commonly used standard published by International Standardization Organisation is ISO 9000 standards. These standards can be used in various areas from production to service.

Some definitions of quality related concepts and ISO 9000 standards are given below:

Quality: The totality of features and characteristic of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.

Total Quality: is a set of principles and methods organized as a compherensive strategy with the goal of mobilizing the entire company in order to achieve the greatest client satisfaction at the lowest cost.

Quality assurance: All planned and systematic actions necessary to provide adequate confidence that a product or service will satisfy given requirements for quality.

ISO 9001: Quality systems – Model for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.

ISO 9002: Quality systems – Model for quality assurance in production and installation.

ISO 9003: Quality systems – Model for quality assurance in final inspection and test.

As mentioned above, one of the reasons that made the quality concept important was the complexity of products and the necessity of increasing the reliability and safety levels of them. Aircraft is one of these technological products. An aircraft must be designed, manufactured, maintained and operated properly to ensure safety. With the start of aviation activities, some rules and regulations defined and issued by national and international organisations in order to arrange aviation activities. In general, special standards and regulations has been preferred. The first conference to establish some type of air law was held in Paris 1889.

During the World War II, it was realised that certain standards were needed for airworthiness of aircraft, qualifications of flying personnel and specifications for navigation and air traffic control. After the war, a lot of Nations founded their National Civil Aviation Authorities to regulate the aviation activities in their lands.

Federal Aviation Administration (FAA), which was founded in 1958 for the purpose of ensuring safety in aviation activities throughout the United States, is one of the most important national civil aviation authorities in the world. FAA issues Federal Aviation Regulations (FAR) for aircraft certification, aircraft operation and other aviation activities. These FARs are effective for all the aircraft flying in the US boundaries, all the aircraft which have the US registration mark and all the organisations which give maintenance services to the US registered aircraft or repair/manufacture components/parts for the US registered aircraft.

A large number of airlines were organised and International air transportation was developed on a large scale, as a result of this, aviation became an international phenomena and some international aviation organisations have been founded to establish international rules and laws.

At the invitations of United States, representatives of 54 nations met at Chicago on Nov,1,1944 for the purpose of reaching some agreement that would provide for the control of air transportation and aviation activities. International Civil Aviation Agreement was signed at Chicago which superseded the Paris Agreement. The principles developed under this agreement are administered by the International Civil Aviation Organisation (ICAO), which was founded by the agreement of Chicago Convention and which came into being on April 4, 1947. ICAO, which works under the United Nations, establishes and periodically reviews general standards for air transportation on a worldwide basis. These standards cover licensing of personnel, airworthiness of aircraft, aeronautical charts, meteorological codes, registration of aircraft and identification markings on aircraft, rules of the air, accident investigation, airports, communications, facilitation and air traffic control and navigation.

Some European Civil Aviation Authorities started in 1970 to co-operate with a view to producing common aviation standards so as to facilitate certification of products built jointly in Europe and the import and export within Europe. In 1979, 13 European Civil Aviation Authorities signed an arrangement concerning to the development and the acceptance of joint airworthiness requirements. The European National Civil Aviation Authorities signed an Arrangements Document

referenced Cyprus on 11 September 1990 which commits the said Authorities to cooperate in all aspects related to the safety of aircraft, in particular its design, manufacture, continued airworthiness, maintenance and operation to ensure that a consistent level of safety is achieved throughout the Member States, to avoid duplication of work between the Authorities and to facilitate exchange of products, services and persons. The Joint Aviation Authorities (JAA) was developed by this arrangement in 1990. The Arrangement Document has been signed by 27 National Civil Aviation Authorities so far. The members of JAA represent: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Holland, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom; candidate members: Cyprus, Turkey, Slovenia, Poland, Malta, Monaco, Czech Republic, Hungary, Slovakia.

The JAA is responsible for the production and publication of Joint Aviation Requirements (JARs) and the associated guidance and administrative documents for the following purposes:

1. To ensure, through co-operation, common high levels of safety within the Member States.
2. Through the application of uniform safety standards, to contribute to fair and equal competition within the Member States.
3. To aim for cost-effective safety and minimum regulatory burden so as to contribute to European industries international competitiveness.

Some of the JARs issued by the JAA are below:

JAR 1 : Definition and Abbreviations
JAR 21 : Certification Procedures for Aircraft, Products and Related Parts
JAR 23 : Normal, Utility, Aerobatic and Commuter Category Aeroplanes
JAR 25 : Large Aeroplanes
JAR 27 : Small Rotorcraft
JAR 29 : Large Rotorcraft
JAR 36 : Aircraft Noise
JAR 39 : Airworthiness Directives
JAR APU : Auxiliary Power Unit
JAR E : Engines
JAR P : Propellers
JAR OPS Part 1 : Commercial Air Transportation (Aeroplanes)
JAR OPS Part 3 : Commercial Air Transportation (Helicopters)
JAR TSO : Joint Technical Standard Orders
JAR AWO : All Weather Operations
JAR VLA : Very Light Aeroplanes
JAR 66 : Certifying Staff
JAR 145 : Approved Maintenance Organisations
JAR 147 : Training Center
JAR MMEL/MEL-1 : Master Minimum Equipment List
JAR FCL : Flight Crew Licence

This study is focused on JAR 145 Approved Maintenance Organisations. For that reason, it will be helpful to know JAA Maintenance Policy for understanding the subject:

1. For commercial air transport aircraft maintenance itself must, however, be carried out by an organisation holding an appropriate JAR 145 Approved Maintenance Organisation approval. Aircraft Maintenance also includes aircraft components which means any component up to and including the engine.

2. The JAR 145 Approved Maintenance Organisation must use Certifying Staff that meet the requirement of JAR 66. Certifying Staff being those persons authorised to release aircraft or components to service.

3. Certifying Staff must be trained at a JAR 147 Approved Training Center.

An aircraft maintenance organisation gives maintenance service (overhaul, repair, inspection, replacement, modification or defect rectification of an aircraft/aircraft component) to the aircraft. Airlines can have their own organisations or they can have their aircrafts maintained at other maintenance organisations. In order to ensure safety, on time flight and cost reduction, it is very important to maintain an aircraft at a maintenance organisation which works in compliance with certain standards and rules. JAR 145 prescribes the requirements for issuing approvals to organisations for the maintenance of aircraft and aircraft components and prescribes the general operating rules for approved maintenance organisations. Maintenance organisation which carries out maintenance and release to service of aircraft/aircraft component, must work in compliance with JAR 145 requirements in order to be accepted by the JAA members.

JAR 145 was first issued on 30 July 1991 and became effective on January 1992. JAR 145 requirements are given below:

JAR 145.1 General
JAR 145.3 Effectivity
JAR 145.5 Definitions
JAR 145.10 Applicability
JAR 145.15 Application and Issue
JAR 145.20 Extent of Approval
JAR 145.25 Facility Requirements
JAR 145.30 Personnel Requirements
JAR 145.35 Record of Certifying Staff
JAR 145.40 Equipment, Tools and Material
JAR 145.45 Airworthiness
JAR 145.50 Certification of Maintenance
JAR 145.55 Maintenance Records
JAR 145.60 Reporting of Unairworthy Conditions
JAR 145.65 Maintenance Procedures and Quality System
JAR 145.70 Maintenance Organisation Exposition (MOE)
JAR 145.75 Privileges of the Approved Maintenance Organisation
JAR 145.80 Limitations on the Approved Maintenance Organisations
JAR 145.85 Changes to the Approved Maintenance Organisation
JAR 145.90 Continued Validity of Approval
JAR 145.95 Equivalent Safety Case

Maintenance organisations which are planning to be granted an JAR 145 approval, must provide a maintenance organisation exposition document for use by maintenance personnel, containing procedures about all the JAR 145 requirements and works in compliance with this MOE procedures. In addition they must establish an independent quality system to monitor compliance with and adequacy of the

procedures to ensure good maintenance practices and airworthy aircraft and aircraft components. Compliance monitoring must include a feedback system to the related persons to ensure necessary corrective actions.

Organisations located within the territories of the countries that have joined the JAA may be granted approval when in compliance with JAR 145. They may apply directly to their National Civil Aviation Authorities for approval. Organisations located outside the territories of JAA members may only be granted approval if the JAA is satisfied that there is a need for such approval to maintain aircraft/aircraft components and when in compliance with JAR 145. These organisations must apply to the JAA for approval. After official audits, applicants who meet the requirements, are entitled to a maintenance organisation approval.

Comparing JAR 145 with ISO 9001 will make easier to understand the JAR 145 standard:

1. Both of them are internationally accepted standards and organisations gain prestige when they are granted JAR 145 or ISO 9001 approval.
2. Although JAR 145 is effective only for aircraft maintenance organisations, ISO 9001 may be used for much wider areas.
3. Quality policy, training, sufficient and qualified personnel, sufficient and proper tools-equipment, proper facility, independent quality system, procedures, record system are common requirements for both standards.
4. ISO 9001 is more comprehensive than JAR 145.

It will be useful to explain the implementation process of JAR 145 in a maintenance organisation. THY Maintenance Center is a JAR 145 approved organisation . Its JAR 145 approval implementation process stages are the following:

1. Management decision for JAR 145 approval and nomination of responsible persons.
2. Preliminary works
 - 2.1. Choosing the consultant firm.
 - 2.2. Personnel training.
 - 2.3 Monitoring the system and implementation of corrective actions.
 - 2.4. Documentation (MOE and Technical Procedures Manual) and application.
 - 2.5. Getting approval from the consultant firm.
3. Getting the official approval.

Today, most of the maintenance organisations in Europe have JAR 145 approval and aircraft operators prefer JAR 145 approved maintenance organisations to have their aircraft/components repaired. Beyond prestige, JAR 145 approval has become a necessity for organisations. However, JAR 145 maintenance organisation approval will be more efficient together with ISO 9001/9002 application.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

20. yüzyılın başlarından itibaren iş dünyasında bilimsel yönetimin kural ve ilkeleri hakim olmuş ve bu durum üretim miktarının artmasına önemli katkılarda bulunmuştur. Ancak kaliteyi geri plana iterek üretimde sadece miktara önem verilmesi gibi uygulamalar ve değişen pazar koşullarına uyum sağlamadaki yetersizlikler iş alanlarında başarısızlıklara sebep olmuştur. Sonuçta 1980'li yılların başlarında somutlaşan ve tüm sektörlerde üretimde kalite artışı ve toplam kalite stratejisine dayalı bir yönetim anlayışı ve modelinin gelişmesine neden olan kalite devrimi, bu yüzyılda iş hayatında bilimsel yönetime eşdeğer önemde görülen bir gelişme olarak nitelendirilmiştir. Tüm toplumları dalgalar halinde saran bu kalite hareketi, toplumların yaşam tarzı ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçları kadar, bilim ve teknolojinin baş döndürücü bir hızla gelişmesinin de bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

2000'li yıllara girerken, artan rekabet koşulları altında çalışan mevcut şirketlerin, daha yaygın ve sürekli kalite güvencesi ile müşteri tatmini sağlama, pazardan daha fazla pay alma, aynı zamanda karlılığı arttırma ve maliyetleri minimize etme anlayışı çerçevesinde yeniden yapılanmaları ihtiyacı doğmuştur. Bu yeniden yapılanmada esas alınması ve organizasyonların değerlendirilmesi amacıyla değişik kalite sistem standartları tanımlanmıştır. ISO (International Standardisation Organisation-Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı) tarafından yayınlanan ve en yaygın olarak kullanılan standart ISO 9000 standartlarıdır. Bu standartlar üretimden hizmet sektörüne kadar çok değişik alanlarda kullanılabilmektedir.

Yukarıda da belirtildiği üzere kalite anlayışının önem kazanmasının nedenlerinden birisi, teknolojik ürünlerin giderek artan kompleksliği, bu ürünlerin güvenilirlik düzeylerinin giderek yükseltilmesi ihtiyacının ortaya çıkmasıdır. Askeri ve sivil amaçlı olarak oldukça yaygın şekilde kullanılmakta olan hava araçları da bu teknolojik ürünlerden birisidir. Bir hava aracının yeterli güvenilirliğe sahip olabilmesi

için, uygun şekilde tasarlanması, imal edilmesi, bakım görmesi ve işletilmesi gerekir. Havacılık faaliyetlerinin başlamasından itibaren bu faaliyetleri düzenlemek ve güvenli hale getirmek için ülkeler ve uluslararası kuruluşlar tarafından kurallar ve düzenlemeler belirlenmiş ve yayınlanmıştır. ISO 9000 gibi geniş kapsamlı standartlar bulunmasına ve bu standartların havacılık sektöründe de kullanılıyor olmasına rağmen, havacılık faaliyetleri için özel standartlar yayınlanması tercih edilmiştir. Avrupa lkelerinin, 1990'da havacılık alanında ortak standartlar geliştirmek amacıyla kurduğu JAA (Joint Aviation Authorities-Birleşik Havacılık Otoriteleri)'nin yayınladığı JAR (Joint Aviation Requirements-Birleşik Havacılık Gerekliklikleri)'lar, kalite anlayışını esas alarak sivil havacılık faaliyetlerinde güvenilirliği ve verimli çalışmayı temin etmeyi amaçlayan standartlardır. Sivil havacılık faaliyetleri, yolcu, kargo ve posta taımacılığını ifade etmektedir.

Hava araçlarının bakımlarının ve arıza giderme işlemlerinin belirli kurallara bağlı olarak ve belirli standartlara sahip organizasyonlarda yapılması, güvenilirlik, zamanında uçuş ve maliyetlerin drlmesi bakımlarından son derece önemlidir. JAA tarafından yayınlanan JAR 145, JAA onaylı bir bakım organizasyonu olabilmek için yerine getirilmesi ve uyulması gereken kuralları içermektedir. Havacılık sektörüne hizmet veren bir bakım organizasyonunun yapmış olduğu bakımın JAA yesi Avrupa lkeleri'nce kabul görmesi için, organizasyonun JAR 145 gerekliklerine uygunluğunun JAA tarafından onaylanmış olması gerekmektedir.

Buėn, Avrupa lkeleri'nde bulunan hava aracı bakım organizasyonlarının birçoğu JAR 145 onaylıdır ve havayolu şirketleri, hava araçlarına veya hava aracı komponentlerine bakım yaptıracadı organizasyonların onaylı olması şartını aramaktadır. Ayrıca hava aracı veya hava aracı komponenti alımlarında yine onaylı organizasyonlarda bakım görmüş hava araçları ve komponentler tercih edilmektedir. JAR 145 onayı, bir bakım organizasyonu için prestijin ötesinde bir ihtiyaç haline gelmiştir.

THY uçaklarına bakım hizmeti veren THY Bakım Merkezi, JAR 145 onaylı bir bakım organizasyonudur. Türkiye'de sivil havacılık alanında faaliyet gösteren diğer bakım organizasyonları da JAR 145 uyumlu hale gelmek için çalışmalarını sürdürmektedirler.

Bu çalışmanın amacı, sivil havacılık sektörüne hizmet veren bakım organizasyonlarının kalite güvence sistemi seçimleri ve JAR 145 onayı alma çalışmaları için rehber bilgiler vermek, JAR 145 ile ISO 9000 standardının benzerlik ve farklılıklarını belirlemektir. Tezin 2. Bölümü'nde kalite ile ilgili temel kavramlar özetlenmiş, Bölüm 3'te havacılıkta kalitenin gelişimi incelenmiştir. Bölüm 4'te JAR 145 gereklilikleri ile onay alma çalışmaları açıklanmıştır. JAR 145 ile ISO 9000 standardının karşılaştırılması Bölüm 5'te yer almaktadır. Bölüm 6'da ise THY Bakım Merkezi'nin JAR 145 onayı alma çalışmaları anlatılmıştır. Son bölüm sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.



BÖLÜM 2

KALİTE İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

2.1 KALİTENİN TARİHÇESİ VE KALİTENİN ÖNCÜLERİ

“Bir inşaat ustasının inşa ettiği bir ev, ustanın yetersizliği ve işini gereği gibi yapmaması nedeniyle yıkılarak ev sahibinin ölümüne yol açarsa, o usta öldürülecektir”.

Yukarıdaki kaliteye ilişkin madde İ.Ö. 2150 tarihli Hammurabi Yasası’nda yer almaktaydı. Phoenician muayene görevlileri, ürün kalitesinde sürekli yapılan uygunsuzlukları kusurlu ürünü yapanın elini keserek önlemeye çalışıyorlardı. Muayene görevlileri ürünleri, yönetimin belirlemiş olduğu spesifikasyonlara uygunluğu açısından kontrol ederek kabul ya da red kararı veriyorlardı. Amaç, ürünler ile ilgili şikayetlerin karşılanması ve ticari ahlakın oluşturulmasının sağlanması idi. İ.Ö. 1450 yılında ise eski Mısır’da muayene görevlileri taş blokların yüzeylerinin dikliğini telden oluşturdukları bir araç ile kontrol ediyorlardı. Bu yöntemi Orta Amerika’da Aztekler de kullanmıştır.

13. yüzyıl boyunca Çıraklık ve Esnaf Loncaları gelişti. Ustalar, hem eğitici hem de muayene görevlisi idiler. Onlar ticareti, ürünlerini ve müşterilerini çok iyi tanıyorlardı ve yaptıkları iş ile birlikte kaliteyi inşa ediyorlardı. Ustalar yaptıkları işten ve başkalarını kaliteli iş yapmaları için eğitmekten gurur duyuyorlardı. Yönetim, ağırlık ve ölçü standartları oluşturmuştu [1, s 1].

Standardizasyon alanındaki ilk örneklerden biri, 17. Yüzyılda İngiltere Kralı 1.Charles’ın Kraliyet Silahlı Kuvvetlerinin kullanacağı tüm silah ve malzemelerin standardizasyonunu sağlamak amacı ile bir komisyon görevlendirmesidir [2, s 3].

19. yüzyılda modern endüstriyel sistem doğdu. ABD’de Frederick Taylor, iş planlamasını işçilerin ve nezaretçilerin elinden alıp endüstri mühendisliğine vererek

bilimsel yönetimin öncülüğünü yaptı. 20. yüzyılın başlarında Henry Ford, Ford Motor Şirketi'nin imalat ortamında hareketli montaj hattını kullanmaya başladı. Montaj hattı üretimi ile karmaşık operasyonlar sadeleşmiş ve düşük maliyetle yüksek kaliteli ürünlerin imali gerçekleşmiştir. Bu sürecin bir sonucu olarak imalatın sonunda kötü ürünler iyi ürünlerden ayrılmaya başlandı. Üretim sorumlularının önceliği ürün kalitesi değil, imal edilen ürün sayısı idi. Yöneticiler, ürün taleplerini karşılayamadıklarında işlerini kaybedebiliyor, yetersiz kaliteli üretimde ise yalnızca kınanıyorlardı. İşletmelerin üst yönetimleri bu sistemde kalitenin zarar gördüğünün farkına vardılar ve "muayene şefliği" kadrosu istihdam edilmeye başlandı.

1920 ve 1940 yılları arasında endüstriyel teknoloji hızlı bir şekilde değişti. Bell Sistem ve Batı Elektrik (Bell System and Western Electric), bölümler arası koordinasyon eksikliği ve ürünlerdeki kusurlar sonucu oluşan sorunları gidermek amacıyla, kalite kontrolünü Muayene Mühendisliği Bölümü kurmak yoluyla başlattı.

Kalite güvence terimini ilk olarak kullanan Edwards'a göre kalite, yönetimin sorumluluğunda olmalıdır. Kalite, işletmenin bütün organizasyonel bölümlerinin (tasarım, mühendislik, üretim planlama, üretim, satın alma, satış, personel vb.) planlı ve birbirine bağlı çalışmaları ile oluşur. Bu yaklaşım, organizasyon şemasında işletmedeki diğer müdürler düzeyinde bir kalite kontrol müdürünün atanması anlamına gelmekteydi.

1924 yılında, bir matematikçi olan Walter Shewhart, seri üretim ortamında kalitenin ekonomik olarak kontrolü için bir yöntem olan İstatistiksel Kalite Kontrol kavramını gündeme getirdi.

İkinci Dünya Savaşı kalite teknolojisinin gelişmesini hızlandırdı. Ürün kalitesinin iyileştirilmesi gerekliliği kalite kontrol konusundaki çalışmaların artmasına ve bilginin daha çok paylaşılmasına yol açtı. 1946 yılında Amerikan Kalite Kontrol Derneği (American Society for Quality Control) oluşturuldu ve başkanlığına George Edwards seçildi. İşletmeler belgelendirme programları başlattılar. Kalite güvence uzmanları sorunları çözmek amacı ile "kusur analiz teknikleri" geliştirdiler ve tasarım aşamasına kalıtmaya başladılar. Bu arada ürünlerin çevresel performansı test edilmeye başlandı. Ancak, 2. Dünya Savaşı bitince kalite kontrolüne olan ilgi yitirmeye başlandı. Kuruluşların çoğu, kalite kontrolü yalnızca savaş sırasında

gerekli olarak algıladıkları için, bu konuda yapılacak çalışmaları gereksiz buluyorlardı.

Bell Sistem'de George Edwards ve Walter Shewhart ile çalışmış olan W.Edwards Deming, Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (Japanese Union of Scientists and Engineers) tarafından önde gelen iş adamlarına konferans vermek üzere Japonya'ya davet edildi. İş adamlarının amacı savaş sonrası, Japonya'yı yeniden imar etmek, dış pazarlara girmek ve düşük kaliteli ürünlerin iyileştirilmesi için yöntemler geliştirebilmektir. Deming, Japonları kendi geliştirdiği yöntemleri uygulamaları durumunda dünyada kalite devrimi yapabileceklerine inandırdı. İş adamları Deming'in öğretilerini uyguladılar. Bu arada Japon bilim adamı Kaoru Ishikawa, sürekli iyileştirmede kullanılan bazı teknikleri geliştirdi. Japonlar tüm bu yeni teknikleri kullanarak bir yandan da teknolojilerini geliştirerek kalitelerini, verimliliklerini ve rekabet güçlerini sürekli olarak iyileştirdiler ve güçlendirdiler.

Japon İmparatoru Hirohito, Deming'i ekonomiye olan katkıları nedeni ile İkinci Derecede Kutsal Hazine Madalyası (Second Order Medal of the Sacred Treasure) ile ödüllendirdi. Japonya'da her yıl kalite konusunda en büyük yararı elde eden bir şirket ile istatistiksel teoride gelişmeler sağlayan bir kişiye prestiji bir hayli yüksek olan Deming Ödülü verilmektedir. Ödül kazanan Japon şirketleri arasında Nissan, Toyota, Hitachi gibi şirketler yer almaktadır. Texas Instruments, 1985 yılında Deming Ödülü'nü alan ilk Amerikan şirketi olmuştur.

Sürekli iyileştirmede kullanılan teknikler, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

1951 yılında Armand V. Feigenbaum Toplam Kalite Kontrol (Total Quality Control) adlı kitabını yayınladı. Feigenbaum kalite kontrolü işletmenin tasarımdan satış ve sonrasına kadar olan bütün fonksiyonlarına yaydı. O zamana dek kalite ile ilgili çalışmalar önlemeye değil, düzeltici çalışmalara yönelikti. Kore savaşı, endüstrinin güvenilirlik ve nihai ürün testi çalışmaları yapmasına neden oldu. Ek olarak yapılan testlerin hiçbirisi kuruluşları kalite ve güvenilirlik hedeflerine ulaştıramadı. Böylece, imalat ve mühendislik fonksiyonlarında da kalite ve iyileştirme programlarının önemi anlaşılmaya başlandı.

1960'lı yılların sonlarına doğru Amerika'da otellerde, bankalarda ve kamu kuruluşlarında "Hizmet Sektöründe Kalite Güvencesi" uygulamaları başlatıldı. Amerika, savaş sonrası Avrupa ve Japonya'da yeniden yapılanma çalışmaları sürdürüldüğü için hala dünya pazarlarında liderliğini sürdürüyordu.

Dış rekabet 1970'li yıllarda Amerikan şirketlerini tehdit etmeye başladı. Özellikle otomobil ve beyaz eşyada Japon kalitesi üstünlüğünü kanıtlamıştı. Tüketiciler satın alma kararını verirken ürünün yaşam süresi ile fiyat ve kaliteyi de gözönüne almaya başlamışlardı. Tüketicilerin kalite ile giderek artan bir şekilde ilgilenmeleri ve dış rekabet Amerikan şirketlerinin kaliteye daha fazla önem vermelerine yol açtı. 80'li yılların başlarında kalite, kuruluşların tüm fonksiyonlarına girmeye başladı. İşletmeler yalnızca imalata değil, sistemin bütününe odaklanmaya başladılar. Kuruluşlarda yarın da hala varolabilmek için sürekli iyileştirme çalışmalarının gerekliliği ve önemi anlaşılmıştı. Ülkemizdeki kuruluşların da bu gelişmelerden etkilenmemeleri beklenemezdi kuşkusuz. Özellikle 90'lı yıllara doğru özel sektör işletmelerinin kalite sistemlerine ve sürekli iyileştirme çalışmalarına olan ilgisi hissedilmeye başlanmıştır [1, s 1-4].

Kalitenin dünya çapındaki öncüleri ve bu kişilere ait bazı fikirler aşağıda anlatılmıştır [2, s 5-10] :

Yukarıda da bahsedildiği üzere, W.E. Deming, kalitenin dünyadaki öncüleri dendiğinde ilk akla gelen isimler arasında yer almaktadır. Deming'in geliştirdiği kalite iyileştirme planının maddeleri şunlardır:

1. Rekabet için üretimde sürekli iyileştirme amacını egemen kılın.
2. Yeni felsefeye kendinizi uyarlayın. Bu felsefede kabul edilebilir hataya yer verilmez. Her şeyin daha iyisini yapmak mümkündür.
3. Kalite için ayıklama ihtiyacından ve denetimlere güvenmekten kurtulun. Kaliteyi üretim aşamalarında adım adım oluşturun.
4. İşinizdeki başarınızı sadece fiyatla değerlendirmeye son verin, fiyatla birlikte anlamlı kalite göstergeleri de oluşturun.
5. İşyerinizde tüm süreçlerde sürekli iyileştirme anlayışını yerleştirin. Sorunların tekrarını önlemek için, bu sorunların kaynağına inmek gerekir.

6. İşbaşında eğitimi yerleştirin. Yönetim kadroları da dahil olmak üzere herkesin sürekli eğitim ihtiyacı olduğunu bilin ve eğitimleri bir masraf kaynağı olarak değil, geleceğinize yaptığınız bir yatırım olarak kabul edin.
7. Liderliği tesis edin. Çalışanların işlerinden gurur duymalarını engelleyici uygulamalardan vazgeçin. Bir liderin görevi, birlikte çalıştığı insanları yargılamak ve cezalandırmak değil, onlara yol göstermek ve eğitmektir.
8. Korkuyu yenin. Korkunun olduğu yerde yanlışlıklar saklanır, bu da işletmede çift yönlü iletişimi engeller.
9. Sınırları kaldırın. İşletme içi bölümler, birimler ve personelin oluşturduğu sınırlar, birlikte çalışma ve sorunlara ortak çözümler bulabilme potansiyelini azaltır.
10. Çalışanları sloganlar ve sayısal hedeflerle zorlamaktan vazgeçin. Bırakın çalışanlar hedeflerini ve sloganlarını kendileri belirlesinler.
11. İşgücü başarısını sayılarla ifade etme alışkanlığını terkedin. Kalite ile birlikte değerlendirilmedikçe, sayısal hedefler bir anlam taşımaz.
12. İşgücü onurunun oluşmasını sağlayın. Çalışanların yaptıkları işlerden gurur duymalarını sağlamak amacı ile herkese imkan tanıyın.
13. Eğitimi özendirin. Çalışanların uygulamalı istatistiksel teknikleri öğrenmelerini sağlayın ve herkesin kendisini geliştirmesini teşvik edin.
14. Üst yönetim olarak yukarıda onüç başlık altında açıklanan kalite iyileştirme programını hayata geçirme yolundaki kararlı tavrınızı açıklayın. Bunun için somut adımları tanımlayarak bir dönüşüm planı hazırlayın ve bu planı tüm çalışanların katılım ve desteğini alarak uygulamaya koyun.

Kaliteyi, kullanıma uygunluk olarak tanımlayan Dr. J. Juran, tasarımdan başlayıp satış sonrası hizmetlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsayan Japon tarzı toplam kalite kontrolü uygulamalarının fikrinsel öncülerindendir. Juran'ın kalite programı, planlama, organizasyon ve kontrol olmak üzere üç yönetim alanına yayılır ve önceden belirlenmiş hedeflere ulaşma yolundaki yönetim sorumluluğu üzerinde yoğunlaşır. Bu program aşağıda sıralanan adımlardan oluşmuştur:

1. Kalitede iyileştirme fırsatlarını yakalamak için bilinç geliştirmek.
2. İyileştirme hedeflerinin oluşturulması.
3. Bu hedeflere ulaşmak için organizasyonel düzenlemeler yapmak.
4. Sürekli eğitim.
5. Sorun çözme projelerini gerçekleştirmek.
6. Gelişme raporlarını hazırlamak.

7. Başarıları ödüllendirmek.
8. Sonuçları duyurmak.
9. Ulaşılan hedefleri değerlendirmek.
10. Kalite programının tüm işletme süreçlerinde yıllık iyileştirme hedefleri uyarınca uygulanmasını sağlamak.

Adını "sıfır hata" kavramı ile duyuran P. Crosby, kalite yönetimi ile ilgili olarak beş temel prensip tanımlamıştır:

1. Kalite çekicilik değil, uygunluktur.
2. Kalite sorunu diye birşey yoktur, mühendislik sorunu ya da makina sorunu vardır, bunun kaynağına inilmesi gerekir.
3. Bir işi ilk seferinde doğru yapmak her zaman daha ucuzdur.
4. Tek performans göstergesi, kalitesizliğin maliyetidir.
5. Tek performans göstergesi, sıfır hatadır.

Ishikawa, toplam kalite kontrolünün başarısı için gerekli olan yedi başarı faktörünü aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

1. Toplam kalite kontrolünün kuruluşun tamamını ve tüm personelini kapsaması.
2. Toplam kalite konusunda kapsamlı ve genişletilmiş eğitim ve öğrenme programlarının uygulanması.
3. İyileştirme gereken tüm alanlarda kalite kontrol çemberlerinin kullanımı.
4. Kalite sisteminin kuruluş yönetimince yılda iki kez denetlenmesi.
5. Sorunların önlenmesi amacı ile istatistiksel tekniklerin yaygın kullanımı.
6. Ulusal düzeyde kalite kontrol tanıtım ve bilinçlendirme programlarının geliştirilmesi.
7. Yönetim ve işgörenlerin karşılıklı ilişkileri ile müşterilere bakışta yeni bir anlayışı hakim kılarak şikayetleri dikkatle incelemek, risk almayı teşvik etmek ve kontrol hakimiyetini geliştirmek.

2.2 KALİTE TANIMLARI

Herkesin genel olarak uzlaşacağı bir kalite tanımı yapılması neredeyse olanaksızdır. Değişik kalite tanımlarının yapılması kalitenin çok boyutlu olmasından

kaynaklanmaktadır. Aşağıda dünya çapındaki kuruluş ve uzmanlar tarafından yapılmış olan kalite tanımları verilmiştir [1, s 4] :

- Kalite, bir ürün ya da hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerinin toplamıdır (ISO 8402).
- Kalite, bir mal ya da hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerin tümüdür (Amerikan Kalite Kontrol Derneği - ASQC).
- Kalite bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir (Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu - EOQC).
- Kalite, bir ürünün gerekliliklere uygunluk derecesidir (P.Crosby).
- Kalite, kullanıma uygunluktur (J.M.Juran).
- Kalite, ürünün sevkıyattan sonra toplumda sebep olduğu en az zarardır (G. Taguchi).

1984 yılında D.Garvin kalitenin 8 boyutunu aşağıdaki gibi tanımlamıştır [1, s 4] :

1. Performans : Üründe bulunan birincil özellikler.
2. Diğer unsurlar : Ürünün çekiciliğini sağlayan ikinci karakteristikler.
3. Uygunluk : Spesifikasyonlara, belgelere ve standartlara uygunluk.
4. Güvenilirlik : Ürünün kullanım ömrü içinde performans özelliklerinin sürekliliği
5. Dayanıklılık : Ürünün kullanılabilirlik özelliği.
6. Hizmet Görürlük : Ürüne ilişkin sorun ve şikayetlerin kolay çözülebilirliği.
7. Estetik : Ürünün albenisi ve duylara seslenebilme yeteneği
8. İtibar : Ürünün ya da diğer üretim kalemlerinin geçmiş performansı

2.3 TOPLAM KALİTE

Kalite kavramının çok boyutluluğu ve buna bağlı olarak kalite sağlama görevinin basit bir ayıklamanın ötesinde bir anlam kazanması, uluslararası rekabetin koşullarının zorlaşması ve tüketim hareketinin evrenselleşmesi ile birlikte kalitenin bütünsel bir anlayışla ele alınması gereğini doğurmuştur. Bu anlayış, pazardaki müşterilerin sürekli olarak artan ve gelişen talep ve beklentilerine paralel bir şekilde kaliteli ürün ve süreçlerin geliştirilip tasarlanmasından başlayarak üretim ve üretim sonrası aşamalarda ekonomikliği ve müşteri tatminini en üst düzeyde sağlayabilecek bir kalite sağlama uygulamasını da gerekli kılmıştır.

Kaliteye ve onun sağlandığı sürece bütünsellik içinde bakma gereği 1980'li yılların başından itibaren "toplam kalite" kavramının tüm dünyada yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bu kavram içinde yer alan "toplam" sözcüğü kalitenin "tüm süreçlerde", "tüm işlerde" ve "herkesin katılımı" ile sağlanabilir olmasına işaret etmektedir.

Toplam kalite, kalitenin standartlara ve spesifikasyonlara uygunluk olarak yapılan geleneksel tanımının ötesinde bir anlam içerir. Buna göre kalite, kullanıcının ya da müşterinin tatmin olma derecesi olup, bu da ürünün kullanımı ile ilgilidir. Diğer bir deyişle toplam kaliteye ulaşıp ulaşılmadığını müşteriler belirler. Toplam kalite için toplam müşteri tatmini gerekmekte olup, bu da kuruluş içinde bölümler, birimler ve fonksiyonlardan oluşan içsel müşterilerle birlikte kuruluş dışı alıcılar olarak tanımlanan dışsal müşterilerin tatminidir [2, s 35].

Toplam kalite hedefine, kuruluş içinde haberleşme ve iletişimin geliştirilmesi, eğitim ve öğrenmenin hızlandırılarak sürdürülmesi, katılımcılığın güçlendirilmesi ve her alanda sürekli iyileştirme anlayışının egemen kılınması ile ulaşılabilir.

2.4 TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Toplam Kalite Yönetimi'ne Deming tarafından tanımı yapılmış olan yeni bir yönetim anlayışı ile adım atılmıştır:

"İnsanlar belirli bir sistem içinde çalışırlar. Bu sistemde yöneticinin görevi, tüm çalışanların katılım ve desteği ile sistemi sürekli iyileştirmektir."

Bu tanım çerçevesinde bir kuruluşun geleneksel yönetim anlayışından uzaklaşarak Toplam Kalite Yönetimi'ne yaklaşım yapılması kültürel bir dönüşümü gerektirmektedir. Bu kültürel dönüşümün başarılı bir şekilde yaşanabilmesi için aşağıdaki yenilikçi kavram ve uygulamaların yerleştirilmeye çalışılması gerekmektedir [2, s 35 –40].

Müşteri Odaklılık: Bazı kişiler çalıştıkları kuruluşun organizasyonel yapısı kendilerine sorulduğunda bir organizasyon şeması çizerek hiyerarşik yapılanma içinde birimlerden, bölümlerden, yetki sınırlarından ve ast, üst ilişkilerinden bahsederler. Toplam Kalite Yönetimi anlayışının yerleştiği kuruluşlarda ise çalışanlar organizasyonel yapıyı tanımlarken kendilerinin kimin tedarikçisi olduklarını ve

kendilerine de kimin neyi tedarik ettiğini düşünürler. Tedarikçilerinin kendilerinden istenenleri ne kadar iyi anladıklarına bağlı olarak etkili bir müşteri-tedarikçi ilişkileri ağının kurulması, üretilen hizmetin ve malın son kullanıcıları olan dış müşterilerin de tatmini sonucunu doğuracaktır.

Bir kuruluşun tüm elemanları, müşterilerin ihtiyaçlarına uyum ilkesini benimsediğinde ve herkes, “benim müşterim kim ya da kimlerdir ve benden ne istenmektedir?” sorularını sürekli olarak kendisine sorduklarında Toplam Kalite Yönetimi’ne geçişte en önemli adımlardan biri atılmış olur.

Kalitenin Önemi: Bir ürünün kalitesini ne mühendisler, ne tasarımcılar ve ne de muhasebeciler belirler. Ürün kalite düzeyi pazardaki müşteriler tarafından belirlenir. Günümüz koşullarında müşteriler, kendilerine üretilen mal ve hizmetlerin satıldığı ve bir daha ilgilenilmeyen kişiler ya da kurumlar olarak görülemezler. İhtiyaçları karşılanmış müşteri, memnuniyetini başkalarına anlatacak ve böylelikle kuruluşun pazar payının artışına katkıda bulunacaktır. Müşteri talep ve beklentilerini hızlı ve doğru bir şekilde algılayarak bunu karşılayabilme yeterliliğini sürekli olarak geliştirebilen ve tüm faaliyetlerini bu hedefe uygun olarak yönlendirebilen kuruluşlar kalite sorununun çözümünde önemli bir adım atmış olacaklardır.

Toplam Kalite Yönetimi anlayışının yerleştiği kuruluşlarda hem iç ve hem de dış müşteriler kendilerine kalitesiz ürünlerin de satılabileceği endişesi ile vakit kaybetmezler. Bu kuruluşlarda çalışanlar sorunları gizlemez ve sürekli çözüm arayışına yönelirler ve “işimizi daha iyi yapabilmek için birlikte ne yapabiliriz?” sorusuna yanıt ararlar.

Organizasyonel Yapı: Geçmişte işletme organizasyonları statükocu bir yapıyı benimsiyorlardı. Buna göre çok kademeli, aşırı bürokratik, karar süreçleri yavaş geleneksel organizasyonel yapılanmalar verimlilik artışının olduğu kadar genel olarak gelişmenin de önünde bir engel oluşturmaya başladılar. 1990’lı yıllardan itibaren değişime açık ve hızlı reaksiyon verebilen, esnek, yatay ve ekip çalışmalarına izin veren organizasyonel yapılanmalar gerekli hale gelmiştir.

Toplam Kalite Yönetimi’nin gerekli kıldığı dönüşüm, kendisini organizasyonel yapılanma biçiminde de hissettirir ve bu dönüşüm geleneksel organizasyonel yapılanmadan yüksek performans modeli organizasyonel yapılanmaya doğru gelişir.

Tablo 2.1'de bu dönüşümün hangi konularda ve nasıl olduğu gösterilmektedir.

Tablo 2.1 Toplam Kalite Yönetimi Organizasyon Modeli

Geleneksel Bürokratik Organizasyonel	Yüksek Performans Organizasyon
Modeli	Modeli
Çok kademeli	Yatay
Emredici karar alma	Fikir birliği
Rekabetçi	İşbirliği
"Bana ne yapacağım söylensin"	"Daha iyiyi nasıl yapacağımızı biliriz"
"Yapılması gereken bir iş"	"Bu benim işim"
Bir konuda uzmanlaşma	Çeşitli konularda uzmanlaşma
Yeniliğe kapalı	Yenilikçi
Değişime karşı direnç	Fırsatları yakalama arayışı
Statükocu	Değişime açık
Kurallara bağlı ve yavaş	Esnek ve hızlı
İşleri doğru yapmak	Doğru işleri yapmak
Organizasyon odaklı	Müşteri odaklı
"Kırılmadıkça tamir edilmez"	Sürekli iyileştirme
Nezaretçi denetimi	Otokontrol
Kabul edilebilir hata oranı	Sıfır hata
Önce teknoloji	Önce insan

İşgücü ve Eğitim: Geleneksel yönetim anlayışında işgücü en yüksek maliyet unsuru olarak görülür. Maliyet minimizasyonu ve finansal darboğaz dönemlerinde akla gelen ilk konu işgücü fazlalığı ve eğitim için ayrılan paydır. Bu tür yönetim anlayışı zaten eğitime gereken önemi vermez ve onu sadece bir masraf kaynağı olarak görür.

Toplam Kalite Yönetimi anlayışında insan kaynakları kuruluşun en değerli varlığı olarak kabul edilir, herkesin eğitim ihtiyacı olduğuna inanılır ve bunun için yeterli kaynak ayrılır.

Sürekli İyileştirme: Geleneksel yönetim anlayışında sorunlara ortaya çıkmadan çözüm arama anlayışı yer almaz. Bu anlayışın geçerli olduğu kuruluşlarda, "Müşterilerden şikayet gelmiyor, bu da bir kalite sorunumuzun olmadığını gösterir",

“Garantimiz var şikayet gelirse hallederiz” gibi yaklaşımlar kabul görür. Ancak uygulamalar göstermiştir ki, hatalar bir kez ortaya çıktıktan sonra bunun giderilmesi için katlanılan maliyet, bu hatanın meydana gelmesini önlemek amacı ile katlanılan maliyetten daha büyüktür.

Toplam Kalite Yönetimi’nde her alanda “sürekli mükemmellik arayışı” egemendir. Bu anlayış, aynı yangının defalarca söndürülmesi yerine yangın çıkmasını önleyici etkili tedbirlerin alınmasına benzetilebilir. Sürekli iyileştirme, bir tarladan daha fazla verim alabilmek için toprağın bileşiminin, sürüş tekniklerinin, kullanılan tohumların, gübreleme ve sulama tekniklerinin ve çiftçinin bilgi ve deneyimlerinin sürekli olarak geliştirilmesine benzetilebilir.

Ekip Çalışması: Geleneksel organizasyonlar bireysel performansı ve bireysel davranışları öne çıkarır ve çalışanlar bireysel başarı hedefleri için motive edilir. Bu anlayışa göre çalışanlar birbirlerinin rakipleridir.

Toplam Kalite Yönetimi herkesi bir ekibin üyesi olarak görür ve ekip oluşumu ve ekip çalışmasını kolaylaştırıcı düzenlemelere olanak tanır. Sorunlara uygun çözüm arayışı ekip çalışması ortamında gerçekleştirilir. Sonuçta ekip çalışmaları ve toplantılar kişisel gelişmenin, öğrenmenin, iletişimin, yaratıcı fikirler üretmenin ve katılımcılığın en etkili aracı haline gelir.

Yönetim Anlayışı ve Güven: “Çalışanlar uygun ve yeterli sorumluluk ve yetki ile birlikte işlerini yapabilmek için gerekli olanaklara sahip olduklarında kendilerinin de gurur duyacakları işleri yapabilecek kişiler midir, yoksa yöneticiler tarafından dikkatle izlenerek ödül ve ceza mekanizması ile sürekli olarak gözaltında bulundurulmaları mı gerekir?”

Yönetim bilimi ve psikoloji uzun yıllardan beri bu sorunun yanıtını araştırmakta olup, çeşitli karma çözümler geliştirilmiştir. Geleneksel yönetim anlayışına göre işletme organizasyonlarının özünde, insanların belirli performans düzeyinde çalışmalarını sağlayıcı metod, prosedür ve randıman ölçüleri bulunmaktadır. Yönetim standartları ve hedefleri belirler ve çalışanların bunlara hangi ölçüde ulaştığını denetler. Fonksiyonel yöneticilerin görevi ise, çalışanların bu standartlara ve hedeflere uygun bir şekilde çalışmasını sağlamaktır.

Toplam Kalite Yönetimi'nde lider yöneticinin görevi birlikte çalıştığı insanları yargılamak değil, onlara yol göstermek, önderlik yapmak ve kendilerini geliştirebilmelerine yardımcı olmaktır.

Bu iki görüş iki farklı yönetici tipini ortaya çıkarmıştır. Bunlardan biri "Y Teorisi" tipi yönetici olup, çalışanları inanılmaya ve güvenilmeye değer kişiler olarak görür. Diğer ise, "X Teorisi" tipi yöneticilerdir. Bu tip yöneticiler çalışanları kendilerine güvenilmemesi gereken, tembel ve fırsat bulduklarında daha az çalışmanın yollarını araştıran kişiler olarak görürler.

X Teorisi tipi yönetim anlayışından Y Teorisi tip yönetim anlayışına geçiş, kültürel bir dönüşümü gerektirir. Günümüzde bu dönüşüm sürecini yaşamakta olan ve dönüşümü kısmen gerçekleştirebilmiş kuruluşlarda yöneticiler bazı çalışanlara kısmen güvenirken, diğerlerini gözetim altında bulundurarak ödül ve ceza sistemi içinde motive etmeye çalışırlar.

Toplam Kalite Yönetimi, Y Teorisi tipi yönetim uygulamasını gerektirir ve bu anlayışın benimsendiği kuruluşlarda çalışanlar kendilerine açık ve net hedefler verilip bu hedeflere ulaşmalarını sağlayıcı uygun ortam koşulları ve eğitim olanakları yaratıldığında başarılı işler yapabilecek kişiler olarak görülürler.

Yöneticiler ve çalışanlar arasında güvene dayalı ilişkilerin gelişmesi ile görünen ve görünmeyen sınırların ortadan kaldırılmasını gerektirir. Güven ortamının gelişmesinde açıklık, şeffaflık, iletişim ve motivasyon çok önemlidir. Böyle bir ortamda yapılan hatalar ve yanlışlıklar kişileri cezalandırmak için değil, iyileştirme ve hataların nedenlerini bularak tekrarını önleyici tedbir almak için iyi bir fırsat olarak görülür.

Karar Alma: Geçmişte işletme organizasyonlarında karar alma süreçlerinde içgüdülere, geleneklere, alışkanlıklara ve deneyimlere bağlılık en güvenilir dayanaktı ve bu sürece yöneticilerin dışında hiç kimse katılmaz, yöneticilerin aldıkları kararlar tartışılmazdı. Çünkü bu kararlar onların köklü yöneticilik bilgi ve deneyimlerine dayanmakta idi.

Toplam Kalite Yönetimi, karar alma süreçlerinde objektif ve gerçekçi verilerin kullanımını gerektirir. Bu süreçte hedefler ölçülebilir kriterlerle birlikte ortaya konur

ve sorunlar olabildiğince somut verilere dayalı olarak tanımlanır ve karar alma süreçlerine yaygın katılım desteklenir. Böylelikle alınan kararların kişisel öngörü, deneyim ve alışkanlıklara bağlı kalarak isabetsizlik riski en aza indirilirken, katılımcılığın güçlendirilmesi yönünde de önemli bir adım atılmış olur.

Katılımcılık: Merkeziyetçilik anlayışının benimsendiği geleneksel yönetimde katılımcılığın yeri yoktur. Katılımcılık, organizasyonun her kademesine çalışanların kuruluşa karşı tavır, tutum ve davranış biçimleri ile yakından ilgilidir. Zaten Toplam Kalite Yönetimi'nin gerektirdiği kültürel dönüşüm kendisini en fazla bu alanlarda hissettirecektir.

Katılımcılık, kişilerin işlerini daha iyi yapabilmeleri ve bundan hem kendilerinin ve hem de kuruluşun yarar sağlayabilmesi için karar alma gücünün paylaşılması olarak tanımlanabilir. Toplam Kalite Yönetimi uygulama sürecinde sürekli iyileştirme, sorunların analizi ve çözüm geliştirme, amaçların doğru belirlenmesi, amaçlara göre yönetim ve kalite fonksiyonunun tüm süreçlere yayılımı ile katılımcılığın güçlendirildiği bir ortamda gerçekleşebilir.

Katılımcılığın güçlendirildiği süreç dört aşamalı olup, bunlar aşağıda tanımlanmıştır:

1. Etkili bir haberleşme ve iletişim sistemi kurarak tüm çalışanlara işleri ve kuruluşla ilgili gerekli bilgilerin zamanında, doğru ve hızlı bir şekilde sağlanması.
2. Yöneticiler de dahil olmak üzere organizasyonun her kademesinde yaygın, sürekli ve planlı eğitim programlarının uygulanması.
3. Karar alma gücünün organizasyonun her kademesinde paylaşarak merkeziyetçi yönetim anlayışının terk edilmesi.
4. Gerçekçi performans kriterlerine dayalı olarak performansın ölçülmesi, uygun özendiricilerle motivasyon ve ödüllendirme mekanizmalarının geliştirilmesi.

Toplumsal Sorumluluk: Geleneksel yönetim anlayışı, kuruluşların topluma karşı sorumluluklarını ve toplumsal gelişme katkılarını dile getirmez.

Bilgi paylaşımına dayalı olan Toplam Kalite Yönetimi bunu kuruluş içinde olduğu kadar, kuruluş dışında da gerçekleştirmeye çalışır. Toplam Kalite Yönetimi'nin toplumsal sorumluluk boyutu, bilinenlerin ve öğrenilenlerin toplumla ve diğer kuruluşlarla paylaşımı ile "tekerleğin yeniden keşfi" için boşa vakit harcanmasının

önlenmesi ile ilgilidir. Toplam Kalite Yönetimi anlayışının yerleştiği kuruluşların çalışanlarının bu anlayışı ailelerine ve topluma yayarak ülke ve dünya sorunlarına karşı daha ilgili bir birey olarak bu konularda üstlerine düşen ödevleri yerine getirmede daha duyarlı olmaları beklenir.

Toplam Kalite Yönetimi, kişisel gelişme ve bunun kuruluş dışına yansımaları ile birlikte toplumsal gelişmeye de katkı sağlayacaktır.

2.5 KALİTE GÜVENCESİ

Kalite güvencesi, bir ürün ya da hizmetin müşteri gereksinimlerini tam ve doğru olarak karşılamasını sağlamak için tüm işletme fonksiyonlarının aynı amaç doğrultusunda biraraya getirilmesidir.

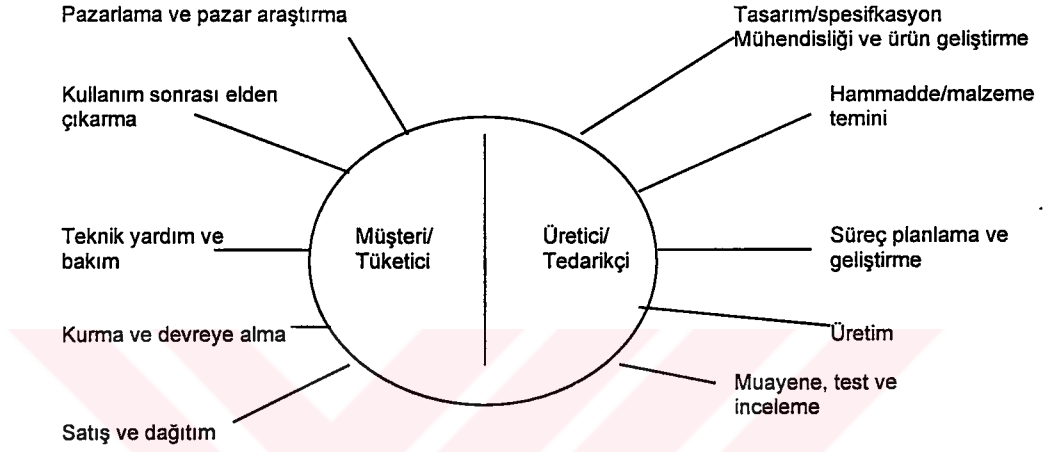
ISO 8402 Kalite Sözlüğünde (1986) kalite güvencesi, "Ürün ya da hizmetin kalite için belirlenmiş gereklilikleri karşılamasında yeterli güveni sağlayacak planlı ve sistematik çalışmaların toplamı" olarak tanımlanmıştır. Aşağıdaki açıklamalar tanıma açıklık getirmek amacıyla yapılmıştır [1, s 8-11] :

- Belirlenmiş gereklilikler kullanıcının gereksinimlerini bütünü ile yansıtmadıkça, kalite güvencesi sağlanmamış olacaktır. Kalite güvencesinde ilk adım, müşteri gerekliliklerinin tam ve doğru olarak anlaşılmasıdır.
- Etkinliliğin sağlanması için kalite güvencesi üretim, montaj ve muayene işlemlerinin denetimleri ve doğrulamaları çalışmalarında olduğu gibi, amaçlanan uygulamalar için spesifikasyon ya da tasarım uygunluğunu etkileyen faktörlerin sürekli olarak değerlendirilmesini gerektirir.
- Güven sağlama çalışmaları kayıtlarla desteklenmelidir.
- Bir organizasyonda kalite güvencesi sistemi bir yönetim aracı olarak işlev görür. Sözleşmeli durumlarda ise bu sistem müşteriye güven sağlar.

Kalitenin güvencesinin sağlanması için tüm müşteri gereklilikleri öncelikle bilinmelidir. İşletmeler, müşterileri ile çok sıkı işbirliği içinde olmalıdır. Bu durum herhangi bir kalite güvence programının olmazsa olmaz koşuludur. Herhangi bir çalışma başlamadan önce müşteriden yeterli bilgi toplanmalı, bütün çalışmalar planlanmalı ve gerekli talimatlar detaylı bir şekilde hazırlanmalıdır. Kalite güvencesi bir işletmenin bütün fonksiyonlarının toplam olarak bütünleştirilmesini ve kontrolünü

gerektirir. Yalnızca muayene ile kalite elde edilemez; kalite müşteri gerekliliklerinin tanımlandığı aşamada tasarlanmalıdır. Bu duyarlı kalite oluşturma çalışmaları üretim, planlama, imalat ve sevkiyat ile satış sonrası aşamalarda da sürdürülmelidir.

Kalite sistemine bütünleştirilmiş bir yaklaşımda içerilen fonksiyonel bölüm ve çalışmalar Şekil 2.1'de verilen kalite halkasında gösterilmiştir (ISO 9004, 1987).



Şekil 2.1. Kalite Halkası

Kalite güvencesi, yönetimin devredemeyeceği fonksiyonlarından birisidir. Yönetim, tüm fonksiyonları bütünleştirme operasyonlarını kendisi yürütmelidir. Kalite, yalnızca bir imalat sürecinde oluşturulabilecek birşey değildir. Kalite güvencesi, istenilen sonuca ulaşmak için işletmede toplam bütünleşme gerektiren bir felsefedir. Ancak, birçok kuruluştaki yönetimin bu sorumluluğu yeterince önemsenmemekte ve kalite güvencesinin merkezi felsefesi yeterince anlaşılmamaktadır. Yönetim genellikle bu sorumluluğunu devretmek için bir bölüm kurar ve bu bölüme içinde kalite sözcüğü olan kalite bölümü, kalite kontrol bölümü, kalite güvence bölümü, kalite güvence / kalite kontrol bölümü gibi isimler verir. Böylece kalite güvencesi çok yanlış anlaşılan ve hatalı bir şekilde oluşturulan bir kavram haline gelir.

Küçük ve orta ölçekli işletmelerde, gerek fonksiyonel bölüm azlığı gerekse yönetimin birçok işletme fonksiyonunun sorumluluğunu kendi üzerine alması sonucu kalite sorumluluğunun bir kişi ya da bir bölüme devredilmesi pratik olarak mümkün görülmemektedir. Bu durum, küçük ve orta ölçekli işletmelerde kalite güvence

sisteminin etkililiğinin sürdürülmesi bakımından son derece önemli bir üstünlük sağlamaktadır.

Ancak, sorun kalite güvence sisteminin ne olduğunun yeterince anlaşılmamasındadır. Bunu anlayabilmek için, öncelikle kalite güvencesinin ne olmadığını kavramak gerekmektedir. Kalite güvencesi;

- Kalite kontrolü ya da muayenesi değildir. Bir kalite güvence programı kalite kontrolü ve muayene çalışmalarını içermekle birlikte, bu iki çalışma bir kuruluşun kaliteye toplam katılımının küçük bir bölümüdür ve direkt olarak imal edilen ürünlerin kontrolüne yöneliktir. Bu çalışmalara tasarım, hammadde ve malzeme temini, pazarlama ve satış gibi aktivitelerin doğrudan etkisi olmadığı için bunlar toplam sunuşun yalnızca bir unsurunu oluşturur.

- Üstün bir kontrol etkinliği değildir. Kalite güvence bölümü ve/veya sorumlusu diğer bölümlerin yaptığı her işin kontrolünden sorumlu olmamalıdır. Kuruluşta herkesin yaptığı işten sorumlu olması anlayışı yerleştirilmelidir.

- Mühendislik kararlarından sorumlu değildir. Kalite güvence bölümü ve/veya sorumlusu mühendislik çalışmalarını ilgilendiren kararları almak zorunda değildir. Mühendislik kararlarından bu işler için gerekli olan nitelik ve eğitime sahip mühendisler sorumlu olmalıdır.

- Yoğun olarak döküman hazırlanmasını gerektirmez. Organizasyonların çoğunda kalite kontrolü, kalite güvence bölümünün sorumluluğuna verilir ve buna bağlı olarak dökümantasyon gereksinimi, mühendislik ya da üretim gereğinden çok, kalite güvence gereği olarak anlaşılmaktadır. Deney sertifikaları, tahribatsız deney sertifikaları vb. spesifikasyonlara uygunluğun sağlanması için gereklidir ve spesifikasyonlar ise kalite güvence dökümanı değil, mühendislik dökümanıdır.

- Önemli bir maliyet unsuru değildir. Dökümantasyon ve belgelendirme gözönüne alındığında kalite güvence sistemi aslında maliyet artırıcı bir özelliğe sahip değildir. Bütün bunlar bir kalite güvence programını destekleyen prosedürel zorunluluklardır. Aslında, normal olarak her organizasyon her koşulda prosedürel kontrol mekanizmasına sahip olmalıdır. Bu anlamda kalite güvencesi "lüks" bir uygulama değil, aksine vazgeçilmez bir zorunluluktur. Kalite güvence sistem kurma

çalışmalarının ilk aşamalarında program geliştirilmesi ve uygulanması pahalıya malolabilir ancak uygulama sonrası kalite ve bir sonucu olarak etkenlik ve verimlilikte meydana gelebilecek artışlarla maliyetler dengelenebilir. Bu anlamda yeni faaliyete geçen şirketler, kalite güvence sistemini de başlangıçta kurmalıdırlar.

- İşletmenin bütün hastalıklarının devası değildir. Kalite güvencesi herkesin sorumluluğundadır. Kuruluş genelinde bütün çalışmaların müşterilerin (iç ve dış) beklentilerine uygun olarak ve yapılan her işin ilk defasında ve sürekli olarak doğru yapılması zaman alacaktır.

Kalite güvencesi; [1, s 11]

- Maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur.
- Verimliliğin iyileştirilmesine yardımcı olur.
- Bütün işlerin ilk seferinde ve her zaman doğru yapılmasının aracıdır.
- İyi bir yönetim aracıdır.
- Herkesin sorumluluğundadır.

2.6 KALİTE SİSTEM STANDARTLARININ TARİHÇESİ

ISO 9000 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları'nın temeli 1963 yılında ABD'de savunma teknolojisindeki yüksek kalite istemleri nedeni ile hazırlanan MIL-Q-9858'e dayanır. 1968 yılında MIL-Q-9858'in yerini, ABD'de NATO için hazırlanan ve tüm NATO üyesi ülkelerde askeri kalite güvence standardı olarak kabul edilip yürürlüğe giren AQAP (Allied Quality Assurance Publication-Müttefikler Kalite Güvencesi Yayınları) standartları almıştır.

Savunma sanayiinden sonra kalitede sistem yaklaşımı, enerji sektöründe de kendisini göstermiş ve ABD'de 1970 yılında 10 CFR 50, App. B (Quality Assurance Criteria For Nuclear Power Plants and Fuel Processing Plants - Nükleer ve Sıvı Yakıtlı Enerji Santralleri İçin Kalite Güvence Kriterleri), 1971'de ANSI N 45.2 (Quality Assurance Programme Requirements For Nuclear Plants - Nükleer Tesisler İçin Kalite Güvence Program Gereklilikleri) ve 1973'de ASME III NCA 4000 (Quality Assurance - Kalite Güvencesi) standartları yayınlamıştır. Ayrıca 1978'de bu standartları Uluslararası Atom Enerjisi Santralleri için kalite güvencesi (Quality Assurance For Nuclear Power Plants) standartları izlemiştir.

İngiltere’de 1977 yılında Sir Frederick Warner, “Mühendislik Endüstrilerinde Standartlar ve Spesifikasyonlar” adlı incelemesinde imalatçıların kalite yönetimi standartlarının yalnızca müşterileri tarafından değil bağımsız üçüncü kişi belgelendirme kuruluşları ile değerlendirilebilmeleri konusuna işaret etmiştir. İngiltere’de önemli ve gerçekten ileri görüşlü olarak nitelendirilebilecek BS 5750 Kalite Sistemleri Standardı, Sir Frederick Warner’in anılan çalışmasından hareketle oluşturulmuştur. BS 5750’nin önceki standartlardan farkı, önerilerden çok gereklilikleri belirtiyor olmasıydı. Bu arada ulusal düzeyde kalite sistem standartlarına geçiş 1978-1979’da CSA Z 299.1-4 ile Kanada’da, 1979’da ANSI Z-1.15 (taslak) ile ABD’de gerçekleşti.

Uluslararası ticari ilişkilerin giderek artması ve daha da karmaşıklaşması ISO tarafından 1987 yılında ISO 9000 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları’nın yayınlanmasına yol açtı. ISO 9000 serisi ISO üyesi ülkelerin katılımı ile oluşturulan teknik komite (ISO/TC 176) tarafından geliştirilmiştir. Bu teknik komiteye beş ISO üyesi ülke temsilcileri aktif olarak katılmış ve diğer üye ülkelerin görüşleri alınmak suretiyle standart hazırlama sürecine katılmaları sağlanmıştır. Bu seri daha sonra CEN (Comite Europeen de Normalisation - Avrupa Standartlar Komitesi) tarafından 1988 yılında EN 29000 olarak yayınlandı. Günümüzde Avrupa Ülkeleri, ABD ve Japonya dahil dünyanın hemen tüm ülkeleri, genel amaçlı kalite güvencesi standardı olan ISO 9000’i değişik kodlar ile, ilgili ülkeler kendi dillerine çevirerek, İngilizcesi ile birlikte yayınlamışlardır (Almanya’da DIN ISO 9000, Fransa’da NF X50 131-133, Türkiye’de TS ISO 9000 ve diğerleri) [1, s 12-13].

2.7 ISO 9000 STANDARTLARI

ISO 9000, işletmenin koşullarına uygun bir Kalite Güvence Sistemi geliştirilmesine ve/veya bir başka organizasyonun Kalite Güvence Sistemi’nin değerlendirilmesinde esas olarak kullanılabilecek bir modeldir. Bu modele uygunluk ise bir işletme için birçok endüstrileşmiş ülkede kabul edilmiş olan uluslararası bir standarda uygun bir kalite güvence sistemine sahip olmak anlamına gelecektir. Model, kalitenin yönetilmesi için araçlar temin eden bir yönetim sisteminin gerekliliklerini tanımlar. Diğer yandan model, uygulandığı işletmeye, işlem maliyetlerinin azaltılması, yönetim kontrolünün ve organizasyonun toplam etkililiğinin iyileştirilmesi, daha iyi ürün tasarımı yapılması, hurda/yeniden işleme ve müşteri şikayetlerinde azalma, verimlilikte ve işçi-işveren ilişkilerinde iyileşme, üretimdeki darboğazların kaldırılması

ve iş ortamındaki stresin azaltılması sonucu iyileşmeler yapılması, şirketin kalite kültürünün iyileştirilmesi ile çalışanlarda daha çok iş tatmini ve kalite bilincinin yaratılması, müşterilere karşı işletmenin güveninin artırılması ve dış satımda başarılı olmak için gerekli olan şirket imaj ve itibarının iyileştirilmesi fırsatını verir [1, s 13].

ISO 9000'in belgelendirmeye esas üç ana bölümü kısaca aşağıdaki şekilde açıklanabilir [3, s 9] :

ISO 9001: Tasarım, geliştirme, üretim , tesis ve ve hizmette kalite güvence modelidir ve en kapsamlı ISO standardıdır. Standart, işletmenin büyüklüğüne değil, fonksiyonuna bağlıdır. Ürün tasarımı ve satış sonrası hizmet işlevi olan beyaz eşya ya da otomobil vb. üretimi yapan işletmeler ISO 9001'e göre belgelenebilir. ISO 9001'in maddeleri EK 1'de verilmiştir.

ISO 9002: Üretim, tesis ve hizmette kalite güvence modelidir. Özellikle daha önceden oluşturulmuş ve onaylanmış tasarımlar doğrultusunda imalat yapan işletmeler için uygundur. ISO 9002, 9001'deki maddelerin biri (tasarım kontrolü) dışında hepsini içerir ve bazı maddeleri 9001'e göre daha az kapsamlıdır. Ürün geliştirme fonksiyonu olmayan herhangi bir imalatçı ya da nakliye, ambalajlama, dağıtım ve taşıma gibi işler yapan hizmet firmaları, kalite sistemlerini belgelendirmek istiyorlarsa bu modeli kullanabilirler.

ISO 9003: Son muayene ve deneylerde kalite güvence modelidir. Süreçlerin çok basit olduğu ve ürün kalitesinin nihai ürün üzerinde yapılan muayene ve testlerle belirlendiği işletmeler için uygulanabilir. Örneğin, işletme bitmiş yarı mamulleri alarak bunları müşterinin tasarımı doğrultusunda monte ediyorsa bu durumda ISO 9003 en uygun kalite sistem standardı olacaktır.

Her standarttaki gereklilik sayısı farklı olmakla birlikte hepsinde aşağıdaki unsurlar yer alır [1, s 16] :

- Kalite Yönetim Sistemi Prensipleri
- Müşteri Gerekliliklerinin Karşıllanması
- Dış Faktörler Üzerinde Kontrol Sağlanması
- İç Faktörler Üzerinde Kontrol Sağlanması

BÖLÜM 3

HAVACILIKTA KALİTE

Bir hava aracında ilk aşamada aranan iki özellik hız ve güvenilirliktir. Bunun yanı sıra diğer performans özellikleri, dayanıklılık, ergonomik yapı ve estetik önemli unsurlardır. Bu beklentilerin karşılanması ise, tasarım, imalat, bakım ve işletme alanlarında gösterilen başarı ile bağlantılıdır. Havacılıkta kalite, bu işlemlerin tamamının belirli standartlar ve kurallar çerçevesinde yapılması ile gerçekleştirilebilir. Bu standartlara ihtiyaç duyulması ve bununla ilgili havacılık kurallarının geliştirilmesi süreci aşağıda anlatılmıştır.

İlkçağlardan itibaren insanlar uçuşun yollarını aramışlar ve bu isteklerini 1783'te balonla, 1900'de zeplinle ve 1903'te ise havacılık tarihinin ilk motorlu uçağı ile gerçekleştirmişlerdir. Havacılıkla ilgili ilk uluslararası toplantı 1889'da Paris'te yapılmıştır. Birinci Dünya Savaşı'na kadar gösteri ve yarış etkinliği olarak sürdürülen havacılık, savaşla beraber askeri hareketlerin başlıca aracı durumuna gelmiştir. Bununla birlikte hava araçlarının performansı ve güvenilirliği daha fazla önem kazanmıştır. Başlangıçtan beri varolan uçak tasarımı, imalatı ve bakımının dikkatli ve hassas olarak yapılması bilinci, uçak imalat sanayinde belirli kurallar ve standartların kullanılmaya başlanması ile gelişmeye başlamıştır. Savaştan sonra, ekonomik ve siyasi üstünlük yarışına giren başlıca Avrupa Ülkeleri, bu mücadelelerini, yeni yeni başlayan ticari havacılık alanına da taşımışlar ve ulusal havayolu şirketlerini kurmuşlardır. Savaş sonrası on yıl içerisinde, Avrupa düzenli bir havayolu ağıyla örülmüştür. Bu dönemde kısa hatlar için yolcu rahatlığı, uzun hatlar için hız öğeleri ön plana çıkmıştır. 1933-34 yılları arasında yolcu uçağı tasarımında ilerlemeler kaydedilmiş, aerodinamik profilli, gövdesi metalden yapılmış daha hızlı ve yolcu kabini daha rahat uçaklar geliştirilmiştir [4, s 473-476]. İkinci Dünya Savaşından sonra, uçuşa elverişlilik için kesin standartların belirlenmesi, uçuş personelinin vasıflandırılması ve kurallar geliştirilmesi gereği daha açık olarak ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine ülkeler, havacılık faaliyetlerini, geçerli olan kanunlar

çerçevesinde düzenlemek ve kurallar geliştirip yayınlamak üzere ulusal sivil havacılık teşkilatlarını kurmuşlardır.

Havacılık ile ilgili önemli ulusal örgütlerden biri ABD'nin bir kuruluşu olan FAA (Federal Aviation Administration-ABD Havacılık İdaresi)'dir. ABD'nin Sivil Havacılık Teşkilatı olan FAA, 1958 yılında havacılıkta güvenilirliğin temin edilmesi ve sivil havacılık faaliyetlerinin geliştirilmesi amacıyla kurulmuştur. FAA'nın bugün üstlendiği görevler, hava aracı sertifikasyonu, uçak operasyonları ve havacılıkla ilgili kurallar, standartlar ve düzenlemeler yayınlamaktır. Araştırma geliştirme çalışmaları sonucunda ulaşılan sonuçlar, uçak kazaları sonunda edinilen tecrübeler ve uçak operatörlerinden alınan bilgiler, FAA'nın yayınlayacağı düzenlemelere, standartlara ve kurallara kaynak teşkil etmektedir. FAA, bu kaynak bilgileri değerlendirerek hava aracı tasarımcılarına, imalatçılarına ve işletmecilere yönelik bilgiler yayınlamaktadır. Yayınladığı kurallar, ABD hava sahasında uçan tüm hava araçlarına, ABD tescil işareti taşıyan ve dünyanın herhangi bir yerinde uçan hava araçlarına ve dünyanın herhangi bir yerinde kurulu olup ABD tescil işaretli bir hava aracı için parça imal/tamir etmek için faaliyet gösteren imalat/bakım organizasyonları için geçerlidir. FAA, son yıllarda ABD sınırları içerisinde devam eden tüm havacılık faaliyetlerinde güvenilirliği temin etmek amacıyla, ABD'ye sefer yapan havayolu şirketlerinin bağlı olduğu ulusal sivil havacılık teşkilatları ile temasa geçerek, havayolu şirketlerinin, kendi ulusal havacılık teşkilatlarınca FAA standartlarına uygun şekilde denetlenmesini sağlamaya çalışmaktadır. FAA, sivil havacılık teşkilatlarının denetleme ve yaptırımlarını yetersiz bulduğu ülkelere ait uçakların, ABD'ye sefer yapmasına izin vermemektedir. FAA tarafından yayınlanan düzenlemeler FAR (Federal Aviation Regulation-ABD Havacılık Gereklikleri) olarak isimlendirilmektedir. Bazı FAR'lar aşağıda örnek olarak verilmiştir [5,6] :

FAR 1 : Tanımlar ve Kısaltmalar

FAR 13 : Uygulama prosedürleri

FAR 25 : Nakliye uçaklarının tasarımı ve imalatı için standartlar

FAR 33 : Uçak motoru tasarımı ve imalatı için standartlar

FAR 35 : Pervane tasarımı ve imalatı için standartlar

FAR 39 : Uçuşa elverişlilik emirleri

FAR 21 : Havacılıkta kullanılan ürün ve parçaların sertifikasyon prosedürü

FAR 43 : Bakım, koruyucu bakım ve düzeltme, yenileştirme işlemleri için prosedür ve düzenlemeler

FAR 61 : Pilot ve uçuş eğitmenlerinin sertifikasyonu

FAR 63 : Pilot dışındaki uçuş personelinin sertifikasyonu

FAR 91 : Genel işletme kuralları

FAR 145 : Onaylı tamir istasyonu kuralları (FAA, ABD'de bulunan bir kuruluşun ihtiyaç bildirmesi ve şartların yerine getirilmesi durumunda ABD dışındaki bir bakım organizasyonuna tamir istasyonu sertifikası vermektedir.)

Avrupa Ülkeleri de benzer şekilde, kendi ulusal havacılık faaliyetlerini düzenlemek ve denetlemek amacıyla kendi sivil havacılık teşkilatlarını kurmuşlar ve kurallar geliştirmişlerdir. Bugün Avrupa'da söz sahibi teşkilatlardan en önemlileri Fransız ve İngiliz Sivil Havacılık Teşkilatlarıdır.

Havacılık faaliyetlerinin gelişmesiyle beraber, havacılık, dünya ülkelerince ortak bir faaliyet olarak görülmüş ve havacılık birlikleri kurulmuştur. Kasım 1944'te Chicago'da toplanan 54 ülke temsilcisi, Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesini imzalamışlardır. Paris Sözleşmesinin (1889) yerini alan bu sözleşme uyarınca 4 Nisan 1947'de kurulan ICAO (International Civil Aviation Organization-Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu), Ekim 1947'de Birleşmiş Milletler'e bağlı özel bir kuruluş niteliği kazanmıştır. Günümüzde hemen hemen bütün ülkeleri kapsayan bu örgütün amacı, uluslararası güvenli bir hava taşımacılığının gelişmesini ve her devletin hava koridorlarından barışçı olarak yararlanabilmesini sağlamaktır. Havacılık personeline diploma verilmesi, hava araçlarında aranacak koşulların belirlenmesi, telekomünikasyon, meteoroloji ve hava ulaşımı konularında kurallar geliştirmek, örgütün görevleri arasındadır. ICAO'nun yayınladığı kurallar, tüm üyeler için bağlayıcıdır [7, s 395]. Nisan 1945'te kurulan bir diğer uluslararası örgüt, IATA (International Air Transport Association-Uluslararası Hava Taşımacılık Örgütü)'dir. Ticari amaçlı olarak kurulan örgüte, gönüllü olarak üye olunabilmektedir [8].

Havayolu işletmeciliği, gerek teknolojik gerekse ticari açıdan sürekli gelişen büyük bir sektördür. Son yıllarda müşteri talebindeki hızlı artış, uçak imalat ve işletmecilik sektörlerinin büyük atılımlar yapmalarını sağlamış ve rekabeti arttırmıştır. Bu ortam, diğer alanlarda da olduğu gibi kalite anlayışının ön plana çıkmasına yolaçmıştır. Havacılığın temel unsuru olan ve tüm havacılık faaliyetlerinde esas alınan güvenilirliğin, standartların esas alındığı bir kalite anlayışının yerleştirilmesi yoluyla temin edilmesi düşüncesi geçerlilik kazanmıştır. Bu düşünce çerçevesinde 11 Eylül 1990 tarihinde bazı Avrupa Ülkeleri Sivil Havacılık Teşkilatları biraraya gelerek,

havacılıkla ilgili ortak kurallar, ortak uygulama prosedürleri yayınlamak ve standardizasyonu sağlamak amacıyla JAA'yı kurmuşlardır. Bu kuruluş, amacına uygun olarak, JAR olarak isimlendirilen kural ve standartlar yayınlamaktadır. JAA, tam ve aday üye olmak üzere toplam 27 ülkenin ulusal sivil havacılık teşkilatlarından oluşmaktadır [9]. JAA tarafından yayınlanan kurallar, ICAO, FAA ve diğer ulusal havacılık teşkilatları tarafından yayınlanan kural ve düzenlemelerle bazı yönlerden farklılıklar ve bazı yönlerden de benzerlikler göstermektedir. Ortak standartlarda birleşmek amacıyla FAA ile JAA arasında harmanizasyon çalışmaları başlamıştır.

Türkiye 1944'te Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesini imzalamış ve 1947'de ICAO'ya üye olmuştur. Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı olarak çalışan Türkiye Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 1994 yılı sonlarında JAA ile üyelik temaslarına başlamış, 26 Mart 1996'da aday üye olarak kabul edilmiştir. Teşkilat halen tam üyelik için çalışmalarını sürdürmektedir [10].

3.1 JAA (Joint Aviation Authorities – Birleşik Havacılık Otoriteleri)

1960'lı yıllarda, Fransa ve Almanya, Concorde ve Airbus uçaklarının tasarım ve imalat çalışmaları esnasında, teknik alanda yardımlaşmayı temin etmek ve bütün ürünlerde uçuşa elverişliliği sağlamak amacıyla, ortak çalışmalar başlatmışlardır. Bu ortak çalışmalar temel alınarak, 1970 yılında Avrupa Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatları ortak olarak yaptıkları ürünleri seritifiye etmek ve Avrupa Ülkeleri arasında ürünlerin ithalatını ve ihracatını kolaylaştırmak ve Avrupa Birliği çerçevesinde, Avrupa entegrasyonu için havacılık konusunda ortak standartlar geliştirmek amacıyla çalışmaya başlamışlardır. 1979 yılında, 13 Avrupa Sivil Havacılık Teşkilatı, birleşik uçuşa verme gerekliliklerinin kabulünü içeren bir anlaşma imzalamışlardır. Bu anlaşmadaki hükümler gereğince, ülke teşkilatları, JAR geliştirmek, benimsemek, uygulamak ve ulusal teşkilatlarca kullanılan farklı havacılık mevzuatları yerine ortak bir mevzuat hazırlamak amacıyla 11 Eylül 1990'da JAA'yı kurmuşlardır. Tam üye ülkeler şunlardır: Almanya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Norveç, Portekiz, Yunanistan. Aday üye durumundaki ülkeler şunlardır: Türkiye, Kıbrıs Rum Kesimi, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Monako, Malta, Slovakya, Slovenya, Polonya. JAA Genel Merkezi, Hollanda'nın Hoofddrop şehrinde dir. Avrupa Birliği kanununda yer alan tüzük uyarınca, birlik kapsamındaki üyelerin JAA'ya katılması zorunludur.

JAA'nın hedefi, Avrupada tek bir güvenlik standardı tanımlamak ve kullanmak, sertifikasyon ve test gibi işlemlerin tek bir standartta olmasını sağlamak, basitleştirilmiş ve değişmeyen prosedürlerle havacılık endüstrisini, özellikle ihracat ve ithalat konularında desteklemek, ürünlerin, personelin ve kuruluşların teşkilatlarca kabulünü sağlamaktır [9,11].

JAA'nın üstlendiği sorumlulukları ve sahip olduğu yetkileri genel anlamda şöyle sıralayabiliriz [9].

1. Tasarım, imalat, bakım ve işletme alanlarında teşkilatların kullanımı için JAR'lar hazırlamak, yayınlamak, geliştirmek ve gerekli durumlarda özel şartlar belirlemek.
2. JAR'ların faaliyet alanlarını ve genel yapılarını en kısa sürede tanımlayarak, tüm JAA üyesi ülkelerde tek bir mevzuat kullanımını temin etmek.
3. Hizmette güvenlik standartlarının elde edilmesi ve sertifikasyon işlemleri için prosedürler hazırlamak.
4. Her teşkilatın ulusal kanunlarını ve prosedürlerini gözönünde bulundurarak, geçerli tek bir döküman hazırlamak için mevcut idari ve teknik dökümanları değiştirecek idari ve teknik dökümanları hazırlamak.

Buna karşılık ulusal havacılık teşkilatlarının, JAA'ya karşı görev ve sorumlulukları şunlardır [9] :

1. JAR'ların hazırlanması için yapılan çalışmalara iştirak etmek, bu çalışmalara uzman personel sağlamak.
2. JAA'ya üye ulusal havacılık teşkilatları arasındaki mevzuat farklılıklarının ortadan kaldırılması için çalışmalarda bulunmak.
3. JAA merkez bütçesindeki paylarını ödemek.
4. JAA merkezinde çalışacak personel sağlamak.

3.2 JAA STANDARTLARI

JAA tarafından yayınlanan bazı JAR'lar şunlardır [5,8] :

JAR 1 : Tanım ve kısaltmalar

JAR 21 : Uçak, havacılık ürünleri ve ilgili parçaların sertifikasyonu

JAR 23 : Normal, kısa mesafeli, akrobatik hava araçları
 JAR 25 : Büyük hava araçları
 JAR 27 : Küçük helikopterler
 JAR 29 : Büyük helikopterler
 JAR 36 : Uçak gürültüsü
 JAR 39 : Uçuşa elverişlilik emirleri
 JAR APU : Yardımcı güç ünitesi
 JAR E : Motorlar
 JAR P : Pervane
 JAR OPS Part 1 : Ticari hava taşımacılığı (uçaklar)
 JAR OPS Part 3 : Ticari hava taşımacılığı (helikopterler)
 JAR TSO : Birleşik teknik standartlar (standart komponentler için yayınlanmıştır)
 JAR AWO : Tüm hava koşullarında işletim
 JAR VLA : Çok hafif hava araçları
 JAR 66 : Onaylayıcı personel
 JAR 145 : Onaylı bakım organizasyonu
 JAR 147 : Bakımla ilgili eğitim merkezi
 JAR MMEL/MEL-1 : Minimum teçhizat listesi
 JAR FCL : Uçuş ekibi lisansı

Bu çalışmada hava aracı/hava aracı komponenti bakımlarının yapıldığı bakım organizasyonlarına yönelik olan JAR 145 gereklilikleri üzerinde durulacaktır. Bu nedenle öncelikle JAA'nın hava aracı bakım politikasını belirtmekte yarar vardır [12]:

1. Ticari hava taşımacılığı yapan bir işletmeci, uçuş emniyeti için gerekli tüm bakımları, JAR OPS1 altparagraf M gereğince, JAR 145 onaylı bir bakım organizasyonunda yaptırmalıdır.
2. JAR 145 bakım organizasyonunda çalışan tüm onaylayıcı personel JAR 66'nın gereklerini sağlamalıdır.
3. Onaylayıcı personel, JAR 147 onaylı eğitim merkezinde eğitim almış olmalıdır.

Bakım politikasında adı geçen JAR 145, Bölüm 4'te geniş olarak anlatılacaktır. JAR OPS, JAR 66 ve JAR 147 ile ilgili özet bilgiler aşağıda sunulmuştur:

JAR OPS: Ticari hava taşımacılığı konulu JAR OPS'un temel yapısı ICAO tarafından yayınlanan düzenlemeler ile uyumlu olmasına rağmen, ilave bölümler

JAR 66: Bu JAR, bir bakım merkezinde, hava aracını servise verme aşamasında, onaylayıcı personel olarak çalışan kişilerin niteliklerini belirler. Taslak olarak Şubat 1995'te yayınlanmıştır (ilk defa JAR 65 olarak yayınlanmıştır.). JAR 66'nın temel özelliği, onaylayıcı personeli, vasıflarına göre kategorilere ayırması ve bu kategoriler için gerekli eğitimin kapsamını vermesidir. Bütün katagorilerdeki onaylayıcı personel, Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatı tarafından yayınlanan Temel Uçak Bakım Lisansı'na sahip olmalıdır. Bu lisans aşağıdaki şartlar sağlandığında yayınlanır:

- Sınıflandırma aşağıdaki şekilde yapılmıştır:

- A kategorisi, Hat bakım mekanikçi.
- B kategorisi, Hat teknisyeni :
 - B1 : Mekanik hat bakım teknisyeni
 - B2 : Aviyonik hat bakım teknisyeni
- C kategorisi, Ana bakım mühendisi.

JAR 66'nın içeriğinde, gerekli eğitim kapsamı geniş olarak anlatılmaktadır. JAR 66'nın yürürlüğe girmesi ile, bakım personeli için ortak standartlar geçerli olacak ve işlemlerin daha güvenilir olarak yürütülmesi temin edilecektir [8,9,10].

JAR 147: Henüz taslak halinde olan JAR 147, JAR 66'da belirtilen eğitim ve sınavları gerçekleştirecek eğitim organizasyonunun niteliklerini belirler. Bazı alt başlıklar şunlardır: Tesis Gereklilikleri, Personel Gereklilikleri, Eğitim ve Sınav Personelinin Kayıtları, Eğitim Teçhizatı, Bakım Eğitiminin İçeriği, Sınavlar, Eğitim Kayıtları, Eğitim Prosedürleri ve Standartları, Organizasyon Tanıtım Kitabı. Anlaşıldığı üzere JAR 147 eğitim organizasyonu ve işlevleri için belirli kurallar ortaya koymaktadır. Burada amaç, JAA ülkelerinde eğitim birliğini temin etmek, doğru ve güvenilir eğitim standartları sağlamaktır [8,14].



BÖLÜM 4

JAR 145 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONU

Havacılık sektörüne hizmet veren bakım organizasyonları, hava aracı ve/veya hava aracı komponentlerinin planlı bakımları ile arıza giderme işlemlerinin yapıldığı, ihtiyaç duyulan kontrol ve modifikasyonların uygulandığı kuruluşlardır. Ana bakımda, hava araçlarının uzun süreli bakımları, hat bakımda kısa süreli bakımları yapılır. Arıza giderme işlemleri, kontroller ve modifikasyonlar, her iki bakım esnasında yapılabilirler. Komponentler, arıza nedeniyle veya bakım görmek üzere hava aracından sökülür ve ilgili atelyelerde işlem görürler. Tüm işlemlerde, hava aracı/komponent tasarımcılarının ve sivil havacılık otoritelerinin yayınladığı referans dokümanlar esas alınır. Hava aracı ve hava aracı komponentleri, bakım organizasyonunda işlem gördükten sonra, kullanıma hazır olarak servise verilirler. Havayolu şirketleri, hava aracı ve komponent bakımları için kendi bakım organizasyonlarını kurabilirler veya başka organizasyonlardan yararlanabilirler.

JAR 145, JAA onaylı bir bakım organizasyonu olabilmek için yerine getirilmesi ve uyulması gereken kuralları içermektedir. Bir bakım organizasyonunun hava aracı veya hava aracı komponentlerine yaptığı bakımın, JAA üyelerince kabul edilmesi için, JAR 145 bakım organizasyonu onay sertifikasına sahip olması gereklidir. JAR 145'in amacı, Avrupa içerisinde yüksek güvenlik standartlarına sahip, ortak bir mevzuatın kullanıldığı, kaliteli bir bakımın yapılmasını sağlamaktır.

JAR 145, ilk olarak 30 Temmuz 1991'de yayınlanmış ve 01 Ocak 1992'de yürürlüğe girmiştir. JAR 145'in yayınlanmış metni, ülkesel farklılıklar ya da ulusal uygulama değişiklikleri içermemektedir. Bu nedenle JAR 145, bazı sivil havacılık otoritelerinin ve havacılık organizasyonlarının bekledikleri gibi bir çok konuda detaylı uygunluk verisi içermemektedir. Böyle durumlarda yeterince açık olmayan hususlar pratik uygulamalar eşliğinde değerlendirilmelidir. Bunu takiben uygulamalarda görülen yanlışlık ve eksiklikler dikkate alınarak, prosedürlerde yapılacak değişiklikler ve uygulamalarla organizasyonlar sonuca ulaşabilirler.

JAR 145 onay sertifikası alabilmek için bir organizasyon temel olarak aşağıdaki maddelere uyum göstermelidir:

1. Uygun ve yeterli tesis
2. Yeterli ve vasıflı personel
3. Onaylayıcı personel kayıt sistemi
4. Yeterli ve hassas teçhizat, alet ve malzemeler
5. Gerekli uçuşa elverişlilik verileri
6. Bakımın sertifikalandırılması
7. Bakım kayıt sistemi
8. Uçuşa elverişsiz durumların rapor edilmesi
9. Bakım prosedürleri ve kalite sistemi
10. JAR 145'e uygun MOE (Maintenance Organization Exposition-Bakım Organizasyonu Tanıtım Dökümanı).

JAR 145 standardının hayata geçirilmesi, organizasyonun toplam etkinliğini iyileştirilmesi, verimliliğin artırılması ve şirketin kalite kültürünün geliştirilmesi yolunda önemli bir adımdır.

4.1 JAR 145 GEREKLİLİKLERİ

Şu anda yürürlükte olan 04 Ağustos 1995 (Change 1) tarihli, JAR 145 maddeleri şunlardır [15]: (Gerekliliklerin içinde geçen "otorite" kelimesi JAA'yı ifade etmektedir.)

JAR 145.1 GENEL

(a) Ticari hava taşımacılığı için kullanılan hiçbir uçak, bir organizasyon tarafından, uçağa yapılan bakım veya uçağa takılacak bir komponent için servise verme (release to service) sertifikası yayınlanmadan uçamaz.

(b) Bir organizasyon, JAR 145'e göre onaylanmadıkça veya organizasyonun JAR 145.10(d) veya JAR 145.10(f) maddelerine uygunluğu doğrulanmadıkça, ticari hava taşımacılığı yapan bir uçak için servise verme sertifikası yayınlayamaz. Bir organizasyon, JAR 145'e göre onaylanmadıkça veya JAR 145 onaylı bir organizasyonun kalite sistemi altında çalışmadıkça, ya da organizasyonun JAR 145.10(d) veya JAR 145.10(f) maddelerine uygunluğu doğrulanmadıkça, ticari hava taşımacılığı yapan bir uçağa bakım yapamaz.

Not: Uçuş öncesi kontrol için JAR 145 onayına ihtiyaç yoktur.

(c) Bir organizasyon, JAR 145'e göre onaylanmadıkça veya organizasyonun JAR 145.10(d) veya JAR 145.10(f) maddelerine uygunluğu doğrulanmadıkça, ticari hava taşımacılığı yapan bir uçağa takılacak komponent için servise verme sertifikası yayınlamayamaz. Bir organizasyon JAR 145'e göre onaylanmadıkça veya JAR 145 onaylı bir organizasyonun kalite sistemi altında çalışmadıkça, ya da organizasyonun JAR 145.10(d) veya JAR 145.10(f) maddelerine uygunluğu doğrulanmadıkça, ticari hava taşımacılığı yapan bir uçağa takılacak komponente bakım yapamaz.

(d) Bir bakım organizasyonu, bir uçak komponentinin bakımından, komple bir uçak bakımına kadar değişen aktiviteler için onay alabilir.

JAR 145.2 GEÇERLİLİK

(a) JAR 145 ilk olarak 30 Temmuz 1991'de yayınlanmış ve JAR 145.1 hariç tutularak 1 Ocak 1992'de yürürlüğe girmiştir. JAR 145.1 ise aşağıdaki takvim uyarınca geçerlilik kazanmıştır.

- (1) 5700 kg'ın üzerinde maksimum kalkış ağırlığına sahip hava araçlarına ana bakım yapan ve bunlar için servise verme sertifikası yayınlayan organizasyonlar, 30 Haziran 1994'ten önce JAR 145.1 gerekliliklerini yerine getirmelidirler.
- (2) 5700 kg'ın üzerinde maksimum kalkış ağırlığına sahip hava araçlarına hat bakım yapan ve bunlar için servise verme sertifikası yayınlayan organizasyonlar, 30 Eylül 1994'ten önce JAR 145.1 gerekliliklerini yerine getirmelidirler.
- (3) Motor bakımı yapan ve bunlar için servise verme sertifikası yayınlayan organizasyonlar, 30 Eylül 1994'ten önce JAR 145.1 gerekliliklerini yerine getirmelidirler.
- (4) 5700 kg'a kadar (5700 kg dahil) maksimum kalkış ağırlığına sahip hava araçlarına ve kalkış ağırlığına bakılmaksızın helikopterlere bakım yapan ve bunlar için servise verme sertifikası yayınlayan organizasyonlar, 31 Aralık 1994'ten önce JAR 145.1 gerekliliklerini yerine getirmelidirler.
- (5) Uçak komponentlerine (komple uçak motoru hariç) ve APU (Auxiliary Power Unit-Yardımcı Güç Ünitesi)'ya bakım yapan ve bunlar için servise

verme sertifikası yayınlayan organizasyonlar, 31 Aralık 1994'ten önce JAR 145.1 gerekliliklerini yerine getirmelidirler.

(b) JAR 145 onayı, otorite tarafından paragraf (a)'da belirtilen tarihlerden daha önce yayınlanabilir.

(c) Bakımlarının paragraf (a)'da verilen takvim ile uyumlu olarak yapılması istenen uçak ve uçak komponentlerinin bakımları, belirtilen tarihlere kadar, onaylı bakım organizasyonlarında, JAR 145 uyumluluğu kabul görmüş organizasyonlarda veya bu tarihlerden önce yürürlükte olan ulusal kanunlarla uyumlu olarak çalışan organizasyonlarda yapılabilir.

JAR 145.3 TANIMLAR

Sorumlu yönetici: Uçak işletmecisi tarafından istenen tüm bakımların, otorite tarafından istenen standarda uygun olarak yapılmasını ve mali olarak desteklenmesini sağlayan, tüm yetkiye sahip yöneticidir. Sorumlu yönetici, organizasyon içerisinde bir kişiyi, kendi yerine, JAR 145 gereklilikleri konusunda sorumlu yönetici olarak görevlendirebilir.

Uçak: Uçak, helikopter veya hava aracı.

Uçak komponenti: Bir uçağın herhangi bir fonksiyonunu yerine getiren herhangi bir parçası veya teçhizatıdır (Uçak motoru, operasyonel bir parça, acil kullanım teçhizatı gibi).

Otorite tarafından onaylama: Otorite tarafından direkt olarak veya yine otorite tarafından bir prosedüre uygun olarak yapılan onaylama.

Onaylanmış standart: Otorite tarafından onaylanmış herhangi bir üretim/tasarım/bakım/kalite standardı.

Uçuşa elverişlilik verisi: Uçak, uçak komponenti veya acil kullanım teçhizatının uçuşa elverişli bir şekilde hizmet verebilirliğini temin edecek bakımın yapılabilmesi için gerekli bilgi/döküman.

Onaylayıcı personel: Onaylı bakım organizasyonu tarafından, uçak veya uçak komponentini servise vermesi için, otoritenin kabul ettiği bir prosedüre uygun olarak yetkilendirilen personel.

Ticari hava taşımacılığı: Ücret karşılığı yolcu, kargo, posta taşımacılığı.

Kontrol: Bir uçak veya uçak komponentinin, onaylı standarda uygunluğunu saptamak için yapılan kontrol/inceleme.

Bakım: Uçak veya uçak komponentinin üzerinde yapılan kontrol, tamir, parça değişimi, modifikasyon ve arıza giderme işlemlerinin herhangi biri veya bunların birleşimi.

Modifikasyon: Bir uçak veya uçak komponentinin onaylanmış bir standarda uygun olarak değiştirilerek yenilenmesi.

Organizasyon: Yasal olarak varlığı tescil edilmiş kuruluş. Bir organizasyon, birden fazla adreste faaliyetlerini sürdürebileceği gibi, birden fazla sayıda JAR 145 onayına da sahip olabilir.

Overhaul: Kullanılmış bir uçak veya uçak komponentinin kullanma ömrünü uzatmak için onaylı standarda uygun olarak yapılan kontrol, parça değişimi, test, tamir işlemleri.

Uçuş öncesi kontrol: Uçağın yapılması planlanan uçuşa uygun olduğundan emin olmak için uçuştan önce yapılan kontrol. Bu kontrol arıza giderme işlemini içermez.

Tamir: Bir uçak veya uçak komponentinin hizmet verebilir (faal) hale getirilmesi için onaylı bir standarda uygun olarak tamir edilmesi.

JAR 145.10 UYGULAMA

(a) Bu JAR, bir organizasyonun, uçak ve uçak komponentlerinin bakımını yapabilme onayı için gerekli şartları ve genel olarak onaylı bakım organizasyonunu işletme kurallarını belirler. Onay, sorumlu yöneticinin başında bulunduğu tüm organizasyonu kapsar.

(b) JAA üyesi ülkelerin topraklarında bulunan organizasyonlar, JAR 145 gerekliliklerini yerine getirdiklerinde onay alabilirler.

Açıklama:

Bir JAR 145 onaylı organizasyonun, JAA üyesi veya JAA üyesi olamayan bir başka ülkede kullandığı tesis/tesisler, onay sertifikasında yer almasalar dahi, JAR 145 organizasyonuna ait MOE'de bu tesislere ve tesisleri denetleme prosedürlerine yer verilerek ve tesislerin onaylı organizasyonun tamamlayıcısı niteliğinde oldukları açıklanarak, onay kapsamında değerlendirilebilirler.

(c) JAA üyesi ülkelerin toprakları dışındaki organizasyonlar ancak, otoritenin, organizasyonun uçak ve uçak komponentlerinin bakımını yapabilmesi için onay ihtiyacı olduğu ve JAR 145 gerekliliklerini yerine getirdiği konularında tatmin olması durumunda onay alabilirler.

Açıklama:

JAA üyesi ülkelerin toprakları dışındaki bir organizasyonun JAR 145 onayı alabilmesi için, JAA'nın, JAA ülkelerinde bulunan onaylı bir veya daha fazla organizasyonun veya JAR OPS operatörünün, sözkonusu organizasyonu kullanma ihtiyacı olduğu konusunda ikna olması gerekir.

(d) JAA üyesi ülkelerin toprakları dışındaki organizasyonlar ancak, organizasyonun kendi ülkesi sivil havacılık teşkilatı ile otorite arasında imzalanmış olan uluslararası bakım anlaşmasının gerekliliklerini yerine getiriyor olması, ki bu JAR 145'e eşit bir standart getirir, ve bunun JAA üyesi ülkeler tarafından kabul edilmesi durumunda kabul görebilirler.

Açıklama:

Bu şartlara uygun olarak faaliyet gösteren organizasyonlar JAA dökümanlarında listelenirler.

(e) JAA üyesi ülkelerin herhangi bir uluslararası bir anlaşmayı kabul edip etmemeleri, anlaşmanın JAA tarafından belirlenmiş olan ve " JAA İdari (yönetimsel) ve Rehber Bilgi Bölüm 2 – Bakım, bölüm 2 – " dökümanında belirtilen

şartları karşılayıp karşılamamasına ve anlaşmanın JAR 145 standardına eşdeğer olup olmamasına bağlıdır.

(f) Paragraf (e)'ye rağmen, JAA üyesi ülkelerin toprakları dışında bulunan bir organizasyonun, paragraf (d)'de belirtilen uluslararası bakım anlaşmasının tüm JAA üyeleri tarafından imzalanmasından önce (imzaların tamamlanmasına kadar) kabul görmesi aşağıdaki şartlara bağlıdır:

- (1) Uluslararası bakım anlaşmasına ait temel şartların ve kısıtlamaların tüm JAA üyeleri tarafından kabul edilmesi.
- (2) Uluslararası bakım anlaşmasını kabul edecek üyelerin, JAA üyesi olmayan sivil havacılık teşkilatının, anlaşmanın imzasından sonra dahi, standart eşitliğini sağlamak için bazı düzenlemeler gerektiğinde, bunların kabulü ve uygulanmasında işbirliğine açık olduğu konusunda tatmin olmaları.
- (3) Kabul görececek organizasyonun, uluslararası bakım anlaşması şartlarına uygun olarak çalışacağını taahhüt etmesi.

Açıklama:

Bu şartlara uygun olarak faaliyet gösteren organizasyonlar JAA dökümanlarında listelenirler.

JAR 145.15 BAŞVURU VE ONAYIN YAYINLANMASI

(a) Bakım organizasyonu için onay veya varolan onaya ek talep edilmesi, otoritenin belirlediği şekilde, bir form ve istenen sayıda MOE kopyası ile yapılır.

Açıklama:

Onay başvurusu için JAA'dan "JAA Form 2" temin edilir ve bu form sorumlu yönetici veya onun görevlendirdiği kişi tarafından doldurulur. Başvuru için üç kopya MOE istenir.

(b) JAR 145 gerekliliklerini yerine getiren ve otoritenin belirlediği aidatı ödeyen organizasyonlar için bakım onayı yayınlanır.

JAR 145.20 ONAY KAPSAMI

Otoritenin, organizasyon için bir sertifika yayınlaması ile onay alınmış olur. Sertifikada onayın kapsamı belirtilir. Ayrıca JAR 145 onaylı organizasyona ait MOE'de sertifikada belirtilen kapsam ayrıntılı olarak yeralmalıdır.

JAR 145.25 TESİS GEREKLİLİKLERİ

(a) Tesisler, tüm planlı işler için uygun olmalı, özellikle hava koşullarından etkilenmeyecek şekilde yapılmalıdır. Çevre ve iş alanı kirliliğini önlemek için özel atelyeler ve iş sahaları, uygun şekilde birbirlerinden ayrılmalıdır.

Açıklama:

1. Organizasyon, uçakların ana bakımları için, yerleşim sıkıntısı yaratmayacak, yeterli büyüklükte hangara/hangarlara sahip olmalıdır. Organizasyonun kendine ait hangarı yok ise, kiralık hangar kullanabilir ancak bunu belgelemelidir. Buna ek olarak, bakım programı çerçevesinde uçakların hangara geliş planları hazırlanmalıdır ve bu planlar düzenli olarak güncelleştirilmelidir. Benzer şekilde uçak komponentlerinin bakımı için yeterli büyüklükte atelyeler bulunmalıdır.

2. Uçak hangarı ve atelyeler, yağmur, kar, rüzgar ve tozdan korunacak standartta olmalıdır.

3. Hat bakım için hangar, temel ihtiyaç değildir, ancak zor hava şartlarında ve uzun süreli arıza giderme işlemlerinde hangar kullanılması tavsiye edilir.

(b) Ofis yerleşimi, tüm planlı işler, özellikle kalite yönetimi, planlama ve teknik kayıtların tutulması için paragraf (a)'da belirtilen şartlara uygun olmalıdır.

Açıklama:

1. Yönetim, planlama, teknik kayıtlar, kalite kontrol ve onaylayıcı personel olarak üstlenilen görevlerin uçak bakım standartlarına uygun olarak yürütülmesine katkıda bulunacak büro düzeni sağlanmalıdır. Ayrıca büro içerisinde bakım personelinin, bakım el kitapları ve tüm bakım kayıtları üzerinde rahat çalışabilecekleri uygun alanlar tahsis edilmelidir.

2. Üstlenilen görevlerin rahat olarak yapılabilmesi yeterli alanın sağlanması koşuluyla, değişik birimlerin tek büro içerisinde olmaları kabul edilebilir bir durumdur.

(c) Çalışma çevresi, yürütülen görevler ve istenilen özel koşulların yerine getirilebilmesi için uygun olmalıdır. Aksi özel bir durum olarak belirtilmedikçe, çalışma çevresi, personelin etkinliğini azaltmayacak şekilde olmalıdır.

Açıklama:

1. Hangar ve ofisler, üstlenilen görevlerin verimli şekilde yerine getirilmesini sağlayacak biçimde olmalıdır.

2. Sıcaklık, personeli rahatsız etmeyecek biçimde ayarlanmalıdır.

3. Çalışma standartlarına uygun temizlik şartları sağlanmalı ve yabancı maddelere karşı önlem alınmalıdır.

4. Kontrol ve bakım görevlerinin yerine getirilebilmesi için uygun ışıklandırma sağlanmalıdır.

5. Çalışma sahalarında gürültü düzeyi düşük tutulmalı ve gürültüyü azaltıcı ve gürültüye karşı koruyucu önlemler alınmalıdır.

6. Özel çevre şartları gerektiren bakım veya kontrol işlemleri için, bu şartlar onaylı bakım talimatlarında açıklanmalı ve gerektiğinde sağlanmalıdır.

7. Hat bakım işlemleri esnasında nem, sıcaklık, yağmur, kar, rüzgar, toz gibi sebeplerle, yapılan işe olumsuz etki edecek uygunsuz çalışma şartları oluşması durumunda, iş normal şartlar sağlanana kadar ertelenmelidir.

(d) Parçalar, teçhizatlar, aletler ve malzemeler için depolama tesisleri sağlanmalıdır. Depolama şartları, faal parçaların emniyetli olarak korunmasını sağlayacak, gayrifaal ve faal parçaları birbirinden ayıracak ve depolanan maddelerin hasarlanmasını engelleyecek şekilde olmalıdır.

Açıklama:

1. Depoya yetkisi olmayan personelin girişi engellenmelidir.

2. Depolama, malzeme, komponent ve teçhizatın ayrı olarak muhafaza edilmesini sağlayacak şekilde olmalıdır. Özellikle gayrifaal komponentler ayrı olarak tutulmalıdır.

3. Malzemeler uygun şekilde tanımlanmalı ve etiketlenmelidir.

4. Depo, temiz, iyi havalandırılmış ve rutubetsiz olmalıdır. Depo içerisinde uygun bir sıcaklık sağlanmalıdır.

5. Paketleme, komponentlerin hasarlanma olasılığını an aza indirecek ve korozyonu önleyecek şekilde olmalıdır.

6. Depolama rafları yeteri kadar sağlam olmalıdır.

JAR 145.30 PERSONEL GEREKLİLİKLERİ

(a) Otorite tarafından kabul gören ve sorumluluğu, JAR 145 gerekliliklerine uygun onaylı bir JAR 145 organizasyonu oluşturmak olan, bir veya bir grup kişi görevlendirilmelidir. Bu kişi/kişiler, yine otorite tarafından kabul gören sorumlu yöneticiye karşı doğrudan sorumludur.

Açıklama:

1. Tüm JAR 145 fonksiyonlarından sorumlu olacak ve organizasyon yönetimini temsil edecek bir kişi veya bir grup kişi atanmalıdır. JAR 145 organizasyonunun büyüklüğüne bakılmaksızın, JAR 145 fonksiyonları alt bölümlere (müdürlüklere) ayrılabilir.

2. Bir JAR 145 organizasyonunda, onay kapsamının genişliğine bakılmaksızın, ana bakım müdürü, hat bakım müdürü, atelye müdürü ve kalite müdürü bulunmalıdır. Tüm müdürler, sorumlu yöneticiye rapor vermelidir. İstisnai olarak küçük JAR 145 organizasyonlarında, kalite müdürü hariç, yukarıda sayılan müdürlerden herhangi birisi sorumlu yönetici olabilir.

3. Sorumlu yönetici, bakım işlemlerinin JAR 145.65(a) maddesine uygun olarak yapılabilmesi için gerekli tüm kaynakların temininden sorumludur.

4. Ana bakım müdürü, tüm ana bakımların ve ana bakımlar esnasında yapılan tüm arıza giderme işlemlerinin JAR145.65(a)'da belirtilen tasarım ve kalite standartlarına uygun olarak yürütülmesinden ve JAR 145.65(b) uyarınca ortaya çıkacak düzeltici işlemlerin uygulanmasından sorumludur.

5. Hat bakım müdürü, tüm hat bakımların ve hat bakımlar esnasında yapılan tüm arıza giderme işlemlerinin JAR145.65(a)'da belirtilen tasarım ve kalite standartlarına uygun olarak yürütülmesinden ve JAR 145.65(b) uyarınca ortaya çıkacak düzeltici işlemlerin uygulanmasından sorumludur.

6. Atelye müdürü, uçak komponentleri üzerinde yapılan tüm işlemlerin, JAR145.65(a)'da belirtilen tasarım ve kalite standartlarına uygun olarak yürütülmesinden ve JAR 145.65(b) uyarınca ortaya çıkacak düzeltici işlemlerin uygulanmasından sorumludur.

7. Kalite müdürü, organizasyonun JAR 145'e uygunluğunu izlemek ve ihtiyaç duyulan düzeltici işlemlerin, ana bakım müdürü/hat bakım müdürü/atelye müdürü veya sorumlu yöneticiden talep edilmesinden sorumludur.

8. Organizasyon içerisindeki müdürlükler, değişik isimler alabilirler ancak, her durumda, yukarıda belirtilen görevleri yerine getiren kişiler ve ünvanları, JAA'ya bildirilmelidir.

9. Müdürler, uçak ve uçak komponentlerinin bakımı ile ilgili olarak yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmalıdırlar.

(b) JAR 145 onaylı bakım organizasyonunda, onaya uygun olarak, planlama, yürütme, denetleme ve kontrol için yeterli sayıda personel çalışmalıdır.

Açıklama:

1. JAR 145 organizasyonunda yapılması planlanan işler için adam/saat planlaması yapılmalı ve organizasyonun yeterli personele sahip olduğu gösterilmelidir. Adam/saat planları düzenli olarak güncelleştirilmelidir.

2. Kalite kontrolü için harcanan adam/saat, JAR 145.65(b) gerekliliklerini karşılayacak yeterlilikte olmalıdır.

(c) Bakım ile ilgili personelin yeterliliği, otorite tarafından kabul gören prosedür ve standartlara uygun olarak sağlanmalıdır.

Açıklama:

1. Planlamacılar, teknisyenler, şefler ve onaylayıcı personel yeterlilikleri, işbaşı değerlendirmesi veya işi ile ilgili sınav yapılarak belirlenmelidir. Bu kişilerin kendi işleri ile ilgili prosedürleri iyi bilmeleri ve doğru olarak uygulamaları sağlanmalıdır.

2. Organizasyon içerisindeki işlerin kapsamı belirlenerek, madde 1'de bahsedilen değerlendirmelerde bu kapsamlar esas alınmalıdır.

(d) Paragraf (c)'ye ek olarak, onaylayıcı personel, JAR 65 (daha sonra JAR 66 olarak değiştirildi) alt paragraf E'de belirtilen vasıflandırma gerekliliklerini karşılamalı ve otorite tarafından kabul gören bir programa göre başlangıç ve tazeleme eğitimi almalıdır. JAR 65 alt paragraf E'nin adapte edilip uygulanmasına kadar, onaylayıcı personel, bu alt paragrafta uygun olarak, JAR 145 organizasyonunun yer aldığı JAA ülkesinin yürürlükteki ulusal havacılık düzenlemeleri ile uyum sağlamalıdır.

Açıklama:

1. Onaylayıcı personel eğitimi, JAR 145 onaylı bir organizasyon tarafından veya seçilen bir enstitü tarafından verilmelidir. Her iki durumda da JAR 145 organizasyonu, eğitilmesi planlanan personel için bir müfredat programı hazırlamalı ve bir standart belirlemelidir. Standart, her öğrencinin kursu başarı ile tamamlama şansının olduğu, makul bir seviyede olmalıdır.

2. Tahmin edileceği üzere bir eğitim standardı belirlemek zordur. Bu nedenle her sınav döneminden sonra durum tekrar gözden geçirilmelidir.

3. Başlangıç eğitimi, organizasyonda bakımı yapılan/yapılacak uçak tipleri için yapı ve sistemlerle ilgili temel mühendislik bilgisini, onaylayıcı personelin görev yapacağı uçak tipi için ise, yapı/sistem tamir bilgilerini, ilgili şirket prosedürlerini ve ilgili özel bilgileri içermelidir. Buna ek olarak onaylayıcı personel, JAR 145 organizasyonunun

yeraldığı ülkenin mevcut ulusal havacılık düzenlemeleri hakkında da bilgi sahibi olmalıdır.

4. Tazeleme (sürekli) eğitimi, organizasyon prosedürlerinde ve uçak bakım standartlarında meydana gelen değişiklikleri kapsamalıdır.

JAR 145.35 ONAYLAYICI PERSONEL KAYITLARI

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonunda, tüm onaylayıcı personelin kayıtları tutulmalı ve bu kayıtlar, onaylayıcı personelin yetki kapsamını detaylarıyla içermelidir.

Açıklama:

1. Onaylayıcı personel için tutulması gereken minimum bilgiler şunlardır:

- a. isim
- b. doğum tarihi
- c. temel eğitim durumu
- d. tip eğitimi durumu
- e. tazeleme eğitimi durumu
- f. tecrübesi
- g. onay ile ilgili nitelikler
- h. yetki kapsamı
- i. yetkilendirilme tarihi
- j. yetkinin sona erme tarihi
- k. yetki belgesi numarası.

2. Kayıtlar, istenen formatta tutulabilir ve kalite bölümü tarafından kontrol edilir. Ancak bu kayıt sisteminin, kalite bölümü tarafından işletildiği anlamına gelmez.

3. Kayıtların uygunsuz olarak değiştirilmesini ve gizli kayıtlara ulaşımı engellemek için, kayıtlara ulaşım ve değiştirme işlemlerinin, sadece yetkili kişiler tarafından yapılması uygundur.

4. Onaylayıcı personele, makul ölçülerde, kendi kayıtlarına ulaşım imkanı sağlanmalıdır.

5. Onaylayıcı personel kayıtları, personelin organizasyondan ayrılmasını takiben iki yıl süreyle korunmalıdır. Onaylayıcı personelin talebi durumunda, ayrılma esnasında kayıtlarının bir kopyası kendisine verilmelidir.

(b) Onaylayıcı personele yetkileri tam olarak açıklanmalıdır.

Açıklama:

1. Yetki dökümanlarının içeriği, onaylayıcı ve yetkili personel için anlaşılabilir ve açık olmalıdır. Kapsamı tanımlamak için kod sistemi kullanılıyor ise, ihtiyaç halinde açıklayıcı dökümanlara kolaylıkla ulaşılabilir.

2. Onaylayıcı personel, yetki belgesini sürekli üzerinde taşımak zorunda değildir. Ancak bir yetkili tarafından talep edildiğinde makul bir sürede beyan edilebilmelidir.

JAR 145.40 TEÇHİZATLAR, ALETLER VE MALZEMELER

(a) JAR 145 onaylı bir bakım organizasyonunda, onay kapsamındaki işlerin yürütülmesi için gerekli teçhizat, alet ve malzeme bulunmalıdır.

Açıklama:

JAR 145 onaylı bakım organizasyonunda, onay kapsamındaki işler için gerekli teçhizat, alet veya malzemeler bulunmalı veya kiralama/ödünç alma yoluyla temin edilebilmelidir. Bakım organizasyonunda herhangi bir teçhizat/alet imal edilecek ise bununla ilgili prosedür MOE'de yerelmalıdır.

(b) Gerekli teçhizatların, aletlerin ve özellikle test cihazlarının kullanılabilir, hassas olmalarını temin etmek için, otorite tarafından kabul gören standartlara uygun olarak belirli aralıklarla kontrol ve kalibre edilmeleri gereklidir.

Açıklama:

1. Ölçüm, kalibrasyon ve test için kullanılan alet, teçhizatlar ve cihazlar onaylı bir standarda uygun olmalıdır.

2. Kalibrasyon gerektiren alet, teçhizat ve test cihazları uygun periyotlarla kontrol ve kalibre edilmelidir. Bunların üzerinde, kullanım durumunu (faal, gayrifaal, bir sonraki

kalibrasyon tarihi vb.) gösteren etiketler bulunmalıdır. Bu işlemler için uygun prosedürler geliştirilmelidir. Yapılan işlemlerin kayıtları tutulmalıdır.

3. Yapılan kalibrasyon ve kontrol işlemlerinde, daha uygun bir periyot veya işlem belirlenmediği sürece, üretici firmaların talimatları uygulanmalıdır.

JAR 145.45 UÇUŞA ELVERİŞİLİK VERİLERİ

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, yapılan işleri desteklemek amacıyla kullanılacak olan, otorite, uçak ve uçak komponenti tasarımcıları ve diğer onaylı tasarım kuruluşları tarafından yayınlanan tüm uçuşa elverişlilik verilerini elde edebilir durumda olmalıdır.

Not: Otorite, bir başka otoriteden veya bir JAR 145 onaylı bakım organizasyonundan aldığı bilgileri, zorunlu (çok önemli) veriler olarak tanımlayıp, JAR 145 organizasyonundan bu verileri muhafaza etmesini isteyebilir.

Açıklama:

JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, JAA, sertifika sahibi organizasyonlar ve diğer tasarım kuruluşları tarafından yayınlanan, bakımla ilgili tüm dokümanlara sahip olmalıdır. Bunlara örnek olarak şu dokümanlar sıralanabilir: JAR 145, JAR OPS, uçuşa elverişlilik emirleri, üretici firmaların bakım, tamir, yapısal kontrol dokümanları, servis bültenler, uçak bakım programları, NDT kitabı, modifikasyon bildirileri.

(b) Paragraf (a)'da belirtilenlere ek olarak, JAR 145 onaylı bakım organizasyonunun kendi uçuşa elverişlilik verilerini üretmesi durumunda, bu tip verilerin, otorite tarafından kabul gören prosedürlere uygun olarak hazırlanması gerekir.

Açıklama:

JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, JAA ve diğer sertifika sahibi kuruluşların yayınladığı bakım verilerini, kendi kullanımı için uygun formata aktarabilir. Ancak JAA'nın bu işlemi kabul etmesi için, aktarma işleminin doğru ve hassas olması gerekir.

(c) Tüm uçuşa elverişlilik verileri güncel olarak tutulmalı ve tüm personel bu verilere ulaşabilmelidir.

Açıklama:

1. Tüm verilerin güncel olarak tutulmasını sağlamak için bir kontrol prosedürü geliştirilmelidir.
2. Uçuşa elverişlilik verileri, bakım yapılan uçakta çalışan kontrolörlerin, teknisyenlerin ve onaylayıcı personelin kolaylıkla ulaşabileceği bir yerde bulundurulmalıdır.
3. Bilgisayar sistemi kullanılıyor ise, sistemden çıktı alma imkanı sağlanmalı veya çalışma alanında yeterli sayıda terminal bulundurulmalıdır.

JAR 145.50 BAKIMIN SERTİFİKALANDIRILMASI

(a) Servise verme sertifikası, JAR 145 onaylı bakım organizasyonu içerisindeki yetkili personel tarafından, uçak veya uçak komponenti üzerinde istenen tüm bakım işlemlerinin, JAR 145.70'de tanımlanmış olan MOE'nin içerdiği prosedürlere uygun olarak yapılması durumunda verilmelidir.

Not: Uçak üzerinden sökülerek bakım yapılan bir uçak komponenti için, hem bakım sonucunda bir servise verme sertifikası yayınlanmalı, hem de uçağa takıldıktan sonra, uygun takış işlemi yapıldığına dair ikinci bir servise verme sertifikası yayınlanmalıdır.

Açıklama:

1. Onaylanmış bir bakım programına göre, ana bakımda veya hat bakımda uygulanan bir bakım paketinin tamamlanmasından sonra, uçuş öncesi, servise verme sertifikası yayınlanmalıdır. Programlı bir bakımın ertelenmesi, ancak JAR 145 onaylı bakım organizasyonuna ait MOE'de belirtilen istisnai durumlarda sözkonusu olabilir.
2. Uçak, iki programlı bakım arasında servis veriyor iken, yapılan herhangi bir arıza giderme işleminden sonra, uçuştan önce, servise verme sertifikası yayınlanmalıdır.

3. Bir uçak komponentinin, uçak üzerinden sökülmesi ve bakım görmesi işleminden sonra, komponent için servise verme sertifikası yayınlanmalıdır.

4. JAA Form 1, bir JAR 145 bakım organizasyonunun, bir başka JAR 145 bakım organizasyonu için bakım yapmasından sonra yayınlanan ve JAA ülkelerinde kullanılan servise verme sertifikasıdır.

5. JAR 145 organizasyonunun kendine ait komponentlere bakım uygulaması durumunda, normal şartlarda böyle bir forma ihtiyaç yoktur.

(b) Bir servise verme sertifikası, yapılan bakımın detaylarını, bakımın tamamlanma tarihini ve sertifikayı yayınlayan bakım organizasyonunun ve onaylayıcı personelin yetkilendirilme referansını içermelidir.

Açıklama:

1. Servise verme sertifikası şu ifadeyi içermelidir: " Yapılan iş, JAR 145'e uygun olarak gerçekleştirilmiştir ve yapılan iş bakımından, uçak/uçak komponenti, servise verilmeye hazırdır."

2. Servise verme sertifikası, üreticinin veya JAR OPS operatörünün talimatları ile veya servis bülten, bakım kitabı gibi referanslar ile bağlantılı olmalıdır.

3. Talimatlar, ölçü ve test değerleri için, genel toleranslardan farklılık gösteriyor ise, ölçü ve test değerleri kayıt edilmelidir (Geçer/Geçmez (Go/NoGo) masterları ile yapılan kontroller bu kapsamın dışındadır.). Normal şartlarda, ölçü veya test değerlerinin toleranslar içinde olduğunu ifade etmek yeterlidir.

4. Bakım tarihinin ömür veya revizyon limitlerine göre belirlendiği durumda, sertifika, bakımın gerçekleştirildiği tarih ile birlikte, uçuş saati/sayıl/iniş sayısı bilgilerini içermelidir.

5. Çok geniş kapsamlı bakım yapılması durumunda, tüm bakım detaylarının içeren iş-paketi dökümanının referans gösterilmesi şartıyla, yapılan işlemlerin özetlenmiş halinin sertifikada yer alması kabul edilebilir. Ölçülen sayısal değerleri iş paketi kayıtlarında yer alır.

6. Servise verme sertifikasını yayınlayan kişi, kendi imzasını ve mührünü kullanmalıdır. Bilgisayar çıktısının kullanıldığı durumda ise, sisteme giriş, manyetik veya optik kartlarla ve kişisel şifrelerle mümkün olmalıdır.

(c) Uçak komponentlerine, JAR 145.2(a)3 veya JAR 145.2(a)5'de belirtilen tarihlerden önce, JAR 145 onayı olmayan organizasyonlar tarafından verilen servise verme sertifikaları, 01 Ocak 1997'ye kadar geçerlidir. Bununla birlikte, JAR 145 uçak sertifikasına sahip bakım organizasyonunun, komponentin, uygulanacak bir modifikasyon veya uçuşa elverişlilik emri ile uçağa takılabilir duruma geleceği konusunda kendisinin ikna olması gerekir.

JAR 145.55 BAKIM KAYITLARI

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, yapılan tüm işlerin detaylı kayıtlarını, otorite tarafından kabul edilecek bir şekilde tutmalıdır.

Açıklama:

1. Düzgün olarak tutulan ve muhafaza edilen kayıtlar, planlı ve plansız bakımlarla, arıza giderme işlemlerinde, aynı işin veya kontrolün tekrarlanması olasılığını elimine eder.

2. Kayıtların kaybolması veya zarar görmesi durumunda, bu kayıtların yeniden oluşturulması, servis süresini gösteren kayıtların, tamir bölümlerinin ve teknisyenlerin tuttukları kayıtların/notların yeniden incelenmesi yoluyla yapılabilir. Buna rağmen kayıtlar tamamlanamaz ise, kayıtların üzerine durumu açıklayan bir not yazılır. Eksik kayıtlar, JAA'nın onayına sunulmalıdır.

3. Bakım kayıtları, kağıt üzerinde veya bilgisayarda tutulabilir.

4. Kağıt sistemi kullanılıyor ise, kağıtların dayanıklı olmasına dikkat edilmelidir.

5. Bilgisayar sistemleri, yürütülmekte olan bakımı kontrol etmekte ve/veya uygulama sırasında detayların kaydedilmesinde kullanılabilir. Kullanılan bilgisayar sistemi, 24 saatte bir güncelleştirilmeli ve en az bir yedek sistem bulunmalıdır. Her terminal, yetkili olmayan kişilerin sisteme girişini engelleyecek koruyucu programlara sahip olmalıdır.

(b) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, yapılan tamir/modifikasyon işleri için yayınlanan servise verme sertifikalarının ve başvuru uçuşa elverişlilik verilerinin birer kopyasını uçak operatörüne vermelidir.

(c) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, bakım yaptığı bir uçak veya komponente ait detaylı bakım kayıtlarının ve ilgili uçuşa elverişlilik verilerinin birer kopyasını, bakımın tamamlanmasından itibaren iki yıl süreyle muhafaza etmelidir.

Not: Bir uçak operatörünün, servise verme sertifikalarının ve ilgili uçuşa elverişlilik verilerinin muhafaza edilmesi ile ilgili olarak, herhangi bir JAR 145 onaylı bakım organizasyonu ile anlaşma yapması durumunda, JAR OPS1(3) altparagraf M geçerli olup, JAR 145.55(c) geçersizdir. JAR OPS1(3)' ün resmi olarak benimsenmesine kadar, onaylı bakım kuruluşunun bulunduğu JAA ülkesindeki mevcut havacılık düzenlemeleri uygulanır.

Açıklama:

1. Kayıtlar, yangın, sel ve hırsızlık durumlarına karşı korunmalıdır.
2. Bilgisayar yedek disketleri, kullanılmakta olan disketlerden ayrı ve uygun koşullarda muhafaza edilmelidir.
3. JAR 145 organizasyonu bir işlemi tamamladığı zaman, ilgili kayıtları, uçağın veya komponentin sahibine ulaştırmalıdır.

JAR 145.60 UÇUŞA ELVERİŞSİZ DURUMLARIN RAPOR EDİLMESİ

(a) JAR 145 onaylı bakım kuruluşu, uçağa ciddi şekilde zarar verebileceğini düşündüğü uçak veya uçak komponentleri ile ilgili herhangi bir durumu, otoriteye ve uçak tasarımcısına rapor etmelidir.

Açıklama:

Uçağa ciddi biçimde zarar verebilecek durumlar şunlardır:

- a. Planlı bakımlar esnasında karşılaşılan uçak yapısı, pervane, veya helikopter rotor sistemi üzerinde önemli çatlak, kalıcı deformasyon, yapıda ciddi korozyon.
- b. Planlı testler esnasında karşılaşılan acil sistem arızaları.

(b) Raporlar otoritenin belirlediği şekilde olmalı ve JAR 145 onaylı bakım organizasyonunun, konuyla ilgili tüm bilgilerini içermelidir.

(c) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu ile JAR OPS operatörü arasında bir bakım anlaşması bulunması durumunda, JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, operatöre ait uçak veya uçak komponenti ile ilgili durumu, yukarıdakilere ek olarak JAR OPS operatörüne de bildirmelidir.

(d) Konu mümkün olan en çabuk şekilde, engeç JAR 145 onaylı bakım organizasyonunun durumu farketmesini takiben 3 gün içerisinde, ilgili yerlere rapor edilmelidir.

JAR 145.65 BAKIM PROSEDÜRLERİ VE KALİTE SİSTEMİ

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, uçak ve uçak komponentlerinin JAR 145.50'de açıklandığı gibi servise verilebilmeleri için gerekli bakım işlemlerinin, tüm JAR 145 gereklilikleri ile uyumlu olarak yürütülmesini sağlayacak olan ve otorite tarafından kabul edilecek prosedürler hazırlamalıdır.

Açıklama:

1. Bakım prosedürleri, bakım işleminin tüm yönlerini kapsamalı ve JAR 145 bakım organizasyonunun belirlediği ve işlemlerini istediği standartlara uygun olmalıdır. Burada uçak/komponent tasarımcılarının ve uçak operatörlerinin uyguladığı standartlar da dikkate alınmalıdır.

2. Bakım prosedürleri, JAR 145.25-JAR 145.60 arasındaki düzenlemeleri ve JAR 145.75-JAR 145.95 arasındaki kısıtlamaları referans almalıdır.

(b) Ek olarak, JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, prosedürlerin, bakım uygulamalarının iyi olması ve uçuşa elverişli uçak ve uçak komponenti hazırlamak için yeterli olup olmadığını izlemek için otorite tarafından kabul görecektir bağımsız kalite sistemi kurmalıdır. Bu sistem, bulunan eksikliklerin, JAR 145.30(a)'da tanımlanan kişilere ve sorumlu yöneticiye rapor edilmesini içermelidir.

Açıklama:

1. Kalite sistemi, JAR 145.30(a)'da belirtilen kalite müdürü'nün kontrolü altında çalışan ve JAR 145.65(a) bakım prosedürleri ile JAR 145.95 eşdeğer emniyet durumunun doğruluğunu ve uygulanmasını inceleyen bir sistemdir.
2. JAA, kalite sisteminden, bakımı yapılan her uçak tipi için tüm bakım prosedürlerinin, bir program dahilinde veya yılda bir defa gözden geçirilmesini ister. Kalite sisteminde, denetlemeler belirli bir program dahilinde yürütülmeli, denetlemeler sonucunda raporlar hazırlanmalıdır. Talep etmeleri durumunda, bu raporlar, JAA yetkililerine gösterilmelidir. Belirlenen yetersizlik ve uyumsuzluklar raporlarda yer almalı ve durum sorumlu yöneticiye bildirilmelidir.
3. 04.01.1987 tarihinde yayınlanan ISO 9002'ye uygunluğunu iddia eden bir JAR 145 organizasyonu, bu durumu JAA'ye bildirmeli ve ispat etmelidir.

JAR 145.70 MOE

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, kendi kullanımı için, aşağıdaki bilgileri içeren bir MOE hazırlamalıdır.

- (1) MOE ve diğer ilgili dökümanların, onaylı bakım organizasyonunun JAR 145 ile uyumunu ifade ettiğini ve daima bu dökümanlara uygun olarak çalışılacağını taahhüt eden ve sorumlu yönetici tarafından imzalanmış olan bir metin.
- (2) Otorite tarafından JAR 145.30(a)'ya göre kabul edilen yönetici personelin isim ve ünvanları.
- (3) Paragraf (2)'de bahsedilen yönetici personelin, otorite ile direkt temas kurabilecekleri konular dahil, görev ve sorumlulukları.
- (4) Paragraf (2)'de bahsedilen yönetici personelin sorumluluk zincirlerini gösteren bir organizasyon şeması.
- (5) Onaylayıcı personel listesi.
- (6) İnsangücü kaynaklarının genel bir tanıtımı.
- (7) JAR 145 onaylı bakım organizasyonuna ait sertifikada belirtilen tesislerin genel bir tanıtımı.
- (8) Onayın içeriğine bağlı olarak JAR 145 onaylı bakım organizasyonunun iş kapsamı.

- (9) JAR 145 onaylı bakım organizasyonundaki değişiklikler için, JAR 145.85 değişiklik bildirim prosedürü.
- (10) MOE revizyon prosedürü.
- (11) Şu maddelerle gerekli kılınan, JAR 145 onaylı bakım organizasyonu prosedürleri ve kalite sistemi: JAR 145.25, JAR 145.30, JAR 145.35, JAR 145.40, JAR 145.45, JAR 145.50, JAR 1045.55, JAR 145.60, JAR 145.65, JAR 145.70, JAR 145.75 VE JAR 145.80
- (12) Varsa JAR 145 onaylı organizasyonun bakım hizmeti verdiği JAROPS operatörlerinin listesi.
- (13) Varsa, JAR 145.75(b)'de belirtilen organizasyonların listesi.
- (14) Varsa, JAR 145.75(d)'de belirtilen hat istasyonlarının listesi

(b) MOE ve müteakip revizyonları, otorite tarafından onaylanmalıdır.

JAR 145.75 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONUNUN HAKLARI

Bir JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, kendisine ait MOE'ye uygun olarak aşağıdaki işleri yapabilir.

- (a) Onay kapsamındaki uçak ve uçak komponentlerinin bakımlarını, onay sertifikasında belirlenmiş yerlerde yapabilir.
- (b) Onay kapsamındaki uçak ve uçak komponentlerinin bakımlarını, kendi kalite sistemi altında çalışan ve MOE'de yeralan organizasyonlarda yapabilir.
- (c) Onay kapsamındaki uçakların bakımlarını, MOE'de yeralan ve otoritenin onayladığı prosedürler çerçevesinde, uçağın gayri faal durumda olması veya hat bakım ihtiyacı ortaya çıkması gibi sebeplere dayanarak, herhangi bir yerde yapabilir.
- (d) Onay kapsamındaki uçakların bakımlarını, MOE'ye uygun olması ve ilgili istasyonların MOE'de listelenmesi durumunda, küçük bakımların yapılmasına müsait hat bakım istasyonlarında yapabilir.
- (e) JAR 145.50'ye uygun olarak (a)'dan (d)'ye kadar belirtilen bakımların tamamlanmasından sonra servise verme sertifikası yayınlayabilir.

JAR 145.80 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONU ÜZERİNDEKİ SINIRLAMALAR

JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, onay kapsamındaki uçak ve uçak komponentlerinin bakımlarını ancak, tüm gerekli tesislere, teçhizat ve aletlere, malzemeye, teknik bilgi ve onaylayıcı personele sahip olduğunda yapabilir.

Açıklama:

JAA denetlemeleri esnasında, onay kapsamındaki bir uçak veya uçak komponentinin bakımı için gerekli bir tesis, teçhizat, alet, malzeme, teknik bilgi veya onaylayıcı personelin eksik olması durumunda, organizasyon bu durumun geçici bir durum olduğunu ve ilgili maddenin teminine kadar sözkonusu uçak veya uçak komponentine bakım yapılmayacağını taahhüt ederse, JAA onayı iptal etmez.

JAR 145.85 ONAYLI BAKIM ORGANİZASYONUNDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

(a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, aşağıdaki maddelerdeki değişiklikleri, mümkün olan en kısa sürede otoriteye bildirmelidir. Bu şekilde otorite onayın devamı veya revize edilmesi konularında karar verecektir.

- (1) Organizasyonun ismi
- (2) Organizasyonun yeri
- (3) Organizasyona ait ek tesisler
- (4) Sorumlu yönetici
- (5) JAR 145.30(a)'ya göre belirlenmiş yönetici personel
- (6) Onayı etkileyebilecek, tesisler, teçhizatlar, aletler, malzemeler, prosedürler, iş kapsamı, onaylayıcı personel.

(b) Otorite, onayı askıya alınmasına karar vermez ise, organizasyonun bu tip değişimler esnasında çalışacağı şartları belirleyebilir.

Açıklama:

JAA'ya değişikliğin bildirilmesi ile JAA durumu değerlendirir, kabul gören değişiklikler onayın geçerliliğini etkilemez. Gerekirse onay revize edilebilir.

JAR 145.90 ONAYIN SÜREKLİ GEÇERLİLİĞİ

Onay önceden geri verilmemiş, askıya alınmamış, iptal edilmemiş veya belirtilen geçerlilik süresini aşmamış ise, onayın devamlılığı aşağıdaki şartlara bağlıdır:

- (a) JAR 145 onaylı bakım organizasyonunun, JAR 145 gereklilikleri ile uyumlu kalması,
- (b) Onayı veren otoriteye JAR 145 organizasyonunu denetleme hakkı verilmesi.
- (c) Otorite tarafından belirlenen aidatların ödenmesi.

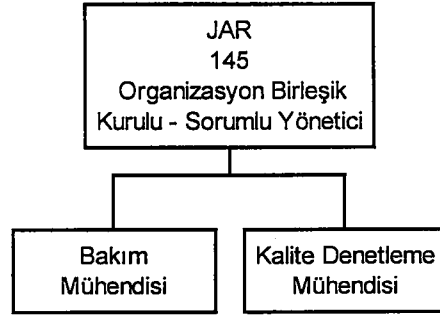
JAR 145.95 EŞDEĞER EMNİYET DURUMU

Otorite, böyle bir ihtiyaç olduğu ve özel durumda eşdeğer emniyet durumunu sağlamak için gerekli olan koşullara uyulduğu konularında ikna olur ise, JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, JAR 145'teki bir gereklilikten muaf tutabilir.

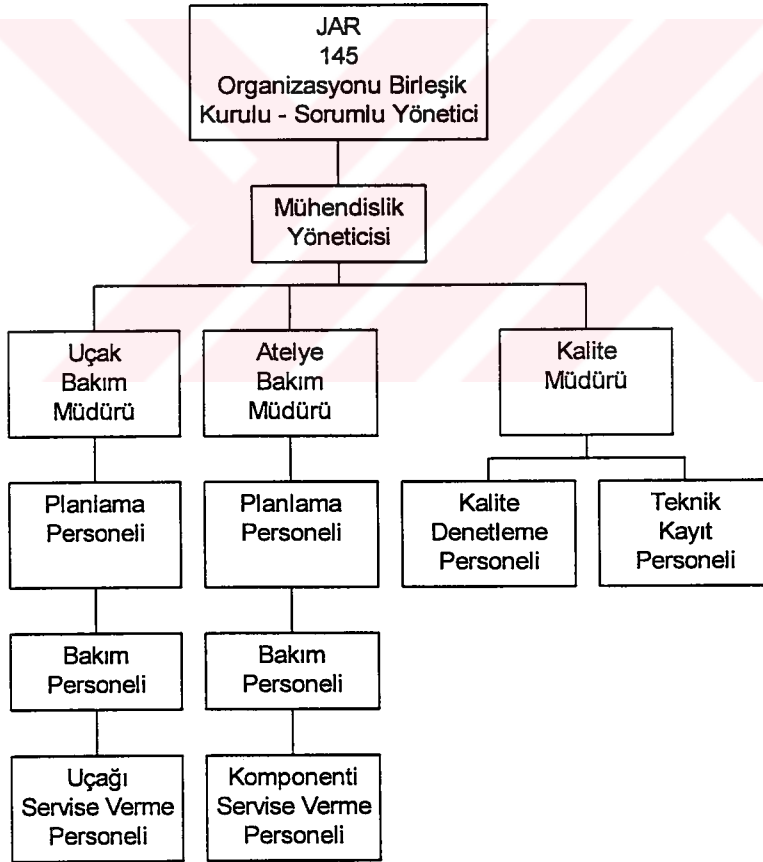
4.2 PERSONEL

JAR 145 bakım organizasyonu onay sertifikası almak isteyen bir kuruluş, yetki aldığı bir bakımı yapabilecek, yönetebilecek ve denetleyebilecek yeterlilikte uygun personele sahip olmalıdır. Bu konuya ilişkin gereklilikler JAR 145.30'da verilmişti. Açıklandığı üzere sorumlu yönetici, organizasyonda yapılacak bakımların JAR 145 standartlarına ve prosedürlerine göre yapılacağını taahhüt eden, kuruluştaki gerçekleştirilecek işler için gerekli finans, insan kaynakları ve tesisleri sağlayan kişidir ve bir JAR 145 organizasyonunda bu görevi üstlenmiş bir kişinin bulunması zorunludur. Yine JAR 145 organizasyonunda bir mühendislik yöneticisi, (hat /ana) bakım müdürü, atelye müdürü ve kalite müdürü bulunmalıdır. Organizasyonun yapısına göre bu sorumluluklar birleştirilip/bölünüp ayrı isimler altında toplanabilir ancak JAR 145'e aykırı yapılanma kabul edilmez. Şekil 4.1 ve 4.2'de, örnek olarak iki kuruluşa ait organizasyon şemaları verilmiştir.

Küçük bir organizasyonda, bakım mühendisi, gerekli tüm sorumlulukları üstlenebilir. Bunun yanısıra bir kalite mühendisinin olması zorunludur. Bu kişiler sorumlu yöneticiye bağlıdır.



Şekil 4.1. Küçük JAR 145 bakım organizasyonu [15]



Şekil 4.2. Büyük JAR 145 bakım organizasyonu [15]

4.3 JAR 145 ONAYI İÇİN HAZIRLANMASI GEREKEN DÖKÜMANLAR

JAR 145 onayı almak isteyen bir organizasyon, JAR 145.70'de belirtildiği üzere, kendisine ait bir MOE hazırlamak ve çalışmalarını bu dökümana göre yürütmek zorundadır. JAR 145.70 genel olarak MOE kapsamını tanımlamıştır. Ayrıca JAA tarafından yayınlanan dökümanlarda, MOE'de bulunması istenen prosedürlerin içeriği ile ilgili, tavsiye niteliğinde, kapsamlı bilgiler bulunmaktadır.

JAR 145 gerekliliklerinde bahsedilmese dahi, prosedürlerin çalışan elemanlarca açık şekilde anlaşılabilmesi ve uygulamanın kolay olması için bir talimat kitabına ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle, zorunlu olmamasına rağmen, MOE'nin yanısıra, MOE'de bulunan prosedürlerin ayrıntılı talimatlarını içeren bir TPM (Technical Procedures Manual-Teknik Prosedür Kitabı) hazırlanabilir. MOE ve TPM'nin denetlenebilmesi bakımından İngilizce olarak hazırlanması zorunludur. İstenirse, bu dökümanlar, organizasyon içerisinde kullanımı kolaylaştırmak için, organizasyonun bulunduğu ülkenin diline çevrilebilir.

MOE'nin amacı, organizasyon yapısını, prosedürlerini, araçlarını ve metotlarını ortaya koymaktır. JAR 145 gereklerine uygun bir MOE hazırlayan, tüm personelinin MOE'nin içerdiği prosedürlerle ilgili bilgi sahibi olmasını ve işlerinde bu prosedürleri esas almasını sağlayan bir organizasyon, JAR 145 onayı alma yolunda en önemli adımı atmış olur.

MOE genel olarak dört ana kısımdan oluşur:

1. Yönetimle ilgili konular
2. Bakım prosedürleri
3. Kalite sistemi prosedürleri
4. JAR OPS prosedürleri.

MOE'de yer alan bazı konu başlıkları ve alt başlıklar aşağıda sıralanmıştır [15] :

1. Yönetim ile ilgili konular
 - 1.1. Sorumlu yönetici tarafından hazırlanan taahhüt
 - 1.2. Yönetici personel listesi
 - 1.3. Yönetici personelin ünvan, görev ve sorumlulukları
 - 1.4. Organizasyon şeması

- 1.5. Onaylayıcı personel listesi
- 1.6. İşgücü kaynakları
- 1.7. Tesisler
- 1.8. İş kapsamı
- 1.9. Değişikliklerin JAA'ya bildirilmesi prosedürü
- 1.10. Revizyon prosedürü

2. Bakım prosedürleri

- 2.1. Tedarikçi değerlendirme
- 2.2. Dış kaynaklardan gelen uçak komponentlerinin ve malzemelerin kabul ve kontrolü
- 2.3. Uçak komponentleri ve malzemelerin depolanması, etiketlenmesi
- 2.4. Alet ve teçhizatın kabulü
- 2.5. Alet ve teçhizatın kalibrasyonu
- 2.6. Alet ve teçhizatın kullanımı
- 2.7. Bakım tesislerinin temizlik standartları
- 2.8. Bakım talimatları ve bunların uçak/uçak komponenti imalatçısı talimatları ile ilişkilendirilmesi, güncelleştirilmesi ve personele ulaştırılması
- 2.9. Tamir prosedürü
- 2.10. Bakım programına uygunluk
- 2.11. Uçuşa elverişlilik prosedürü
- 2.12. Opsiyonel modifikasyon prosedürü
- 2.13. Bakım dökümanlarının kullanımı ve tamamlanması
- 2.14. Teknik kayıt kontrolü
- 2.15. Ana bakım esnasında ortaya çıkan arızaların giderilmesi
- 2.16. Servise verme prosedürü
- 2.17. JAR OPS operatörlerine ait kayıtların tutulması
- 2.18. Arızaların JAA/JAR OPS operatörü/üreticiye rapor edilmesi
- 2.19. Hatalı uçak komponentlerinin iadesi
- 2.20. Bilgisayar bakım kayıt sisteminin kontrolü
- 2.21. Özel bakım prosedürleri

3. Ek hat bakım yöntemleri

- 3.1. Uçak komponenti, alet ve teçhizatın hat bakımda kontrolü
- 3.2. Servis/yakıt/buz çözme ile ilgili hat bakım prosedürleri
- 3.3. Arıza ve tekrarlı arızaların kontrolü ile ilgili hat bakım prosedürleri

- 3.4. Hat'ta kayıtların tutulması prosedürü
- 3.5. Hat'ta ortak ve kiralık parçaların kullanımı prosedürü
- 3.6. Hat'taki uçaktan sökülen arızalı parçanın iadesi prosedürü

4. Kalite prosedürleri

- 4.1. Organizasyon prosedürlerinin denetimi
- 4.2. Uçak denetimleri
- 4.3. Düzeltici işlem prosedürleri
- 4.4. Onaylayıcı personeli vasıflandırma ve eğitim prosedürleri
- 4.5. Onaylayıcı personel kayıtları
- 4.6. Kalite denetleme personeli
- 4.7. Teknik kontrollerin vasıflandırılması
- 4.8. Teknisyenler ve planlama personelinin vasıflandırılması
- 4.9. Uçak ve uçak komponenti bakım işlemlerinden sapmaların kontrolü
- 4.10. Organizasyon prosedürlerinden sapmalar
- 4.11. Tahribatsız muayene, kaynak gibi işlemler için vasıflandırma prosedürü
- 4.12. Üretici çalışma ekiplerinin kontrolü

5. JAR OPS Prosedürleri

- 5.1. Anlaşmalı JAR OPS Operatörleri
- 5.2. JAR OPS operatörlerine ait prosedürler
- 5.3. JAR OPS kayıt sistemi

6. Ekler

- 6.1. Örnek dökümanlar
- 6.2. JAR 145.75(b)'ye uygun organizasyonlar
- 6.3. JAR 145.75(d)'ye uygun hat bakım istasyonları

4.4 JAR 145 SERTİFİKASI ALMA VE YENİLEME

JAR 145 onay sertifikası alabilecek kuruluşlar JAR 145.10 Uygulama maddesinde açıklanmıştır. Buna göre JAA tam üyesi olan ülkelerde bulunan organizasyonlar, JAR 145 gerekliliklerini yerine getirmeleri durumunda onaylanırlar. JAA ülkeleri toprakları dışındaki organizasyonlar ise, JAR 145 gerekliliklerini yerine getirmeleri, JAA üyesi bir ülkenin bir uçak operatörünün, sözkonusu bakım kuruluşunun

hizmetine ihtiyacı olduğunu belirtmesi ve JAA'nın böyle bir ihtiyaç olduğu konusunda ikna olması durumunda onay alabilirler.

JAA tam üyesi olmayan ülkelerde bulunan ve JAR 145 bakım organizasyonu onay sertifikası almak isteyen organizasyonlar, JAA'ya başvururlar. Başvuru, JAA tarafından değerlendirilir ve başvuran organizasyonu denetlemek için tam üye ülkelerin Sivil Havacılık Teşkilatlarından birisi görevlendirilir. Tam üye ülkelerde bulunan organizasyonlar ise doğrudan kendi ülkelerinin Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatı'na başvurabilirler. Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatı'nın yaptığı denetlemeler sonucunda uygun görülürse organizasyona sertifika verilir.

JAR 145 onayı almak isteyen organizasyon, JAA tam üyesi Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatına, JAA Form 2 ve kendine ait MOE'yi gönderir. Teşkilat, onay denetlemesi yapmak üzere denetçiler görevlendirir. İlk olarak organizasyon ile denetçiler arasında bir toplantı düzenlenir. Denetçiler, sorumlu yöneticiyle en az bir defa görüşerek yöneticinin imzaladığı taahhüt'ün gereklerini tam olarak anladığından emin olurlar. Denetleme esnasında denetçilere kalite müdürünün eşlik etmesi uygundur. Denetlemelerde esas olarak organizasyonun, yukarıda açıklanan JAR 145 gerekliliklerine uyum gösterip göstermediği ve organizasyona ait MOE'nin içeriği incelenir.

Denetleme sonuçlandığında bulgular otorite tarafından uygun bulunursa, organizasyona onay sertifikası verilir. Sonuç, onay tavsiyesinin yapılamayacağı anlamına gelirse, bu tip bulgular denetleme ziyareti sonrası en geç iki hafta içerisinde yazılı olarak organizasyona bildirilmelidir.

JAR 145 bakım organizasyonu onay sertifikası, genellikle iki yıl süreli onay ve sınırsız onay olarak iki şekilde verilmektedir. Onayın yenilenmesi veya sınırsız onay verilmesi ile ilgili yapılan denetlemelerde kullanılan yöntemleri ilk sertifika alma sırasında kullanılan yöntemlerle aynıdır. Buna ek olarak, organizasyona ait iç denetleme raporları ve organizasyonun yeterliliğinde önemli bir parametre olan hat ve ana bakım performansları üzerinde yoğunlaşılır.

Onay yenilenmesi denetlemelerinde, bir usul uyuşmazlığı tespit edilirse , düzeltici işlem yapılincaya kadar onay askıya alınabilir [9,12].

JAA tam üyesi ülkelerin toprakları dışında bulunan organizasyonlar için onay alabilme şartları yukarıda açıklanmıştı. Bu şartlar sağlanmadığı takdirde JAR 145 onayı sözkonusu değildir. Ancak bu tip organizasyonlar çalışmalarını, kendi ülkeleri Sivil Havacılık Teşkilatları ile JAA veya JAA üyesi bir Ulusal Sivil Havacılık Teşkilatı arasında imzalanan uluslararası bir anlaşmaya uygun olarak sürdürdükleri takdirde JAA tarafından kabul görebilirler. Sözkonusu anlaşmanın tüm JAA üyeleri tarafından da onaylanması gerekir. Bu seçenek daha çok ABD ile olan bakım ilişkisinin düzenlenmesi için geliştirilmiştir.

JAA, JAR 145 onayına sahip olmayan organizasyonların yaptıkları bakımları iki ana başlık altında incelemektedir [9] :

1. Amerika ve Kanada : Amerika ve Kanada'da bulunan bakım organizasyonları bu ülkelerin Sivil Havacılık Teşkilatları'ndan onay almaktadırlar ve bu onaylar JAA tarafından kabul görmektedir.
2. Diğer Ülkeler: JAA, diğer ülke sivil havacılık teşkilatlarının verdiği bakım sertifikalarını kabul etmemekte ve ihtiyaç olması durumunda şartların yerine getirilerek JAR 145 onayı alınması zorunluluğunu getirmektedir.

4.5 JAR 145 BAKIM ORGANİZASYONU KALİTE SİSTEMİ ALTINDA ÇALIŞAN KURULUŞLAR

JAR 145 onayına sahip bir bakım organizasyonu, başka bir kuruluşa bazı işlerini yaptırmak istiyorsa, bu kuruluşa da JAR 145 kalite anlayışının yerleşmesini sağlamalıdır. Bu şekilde çalışacak kuruluşun faaliyetleri, tesisleri, personeli ve prosedürleri, JAR 145 gereklilikleri ile uyum içinde olmalıdır. Bu durumun kontrolünden JAR 145 onaylı bakım organizasyonu sorumludur. Organizasyon gerekli denetlemeleri yaparak, kalite istemini oluşturur ve kendi MOE'sinde bu kuruluşlara da yer verir. Otorite, organizasyonun kalite sistemi altında çalışacak kuruluşların uygunluğunu onaylar. Bu JAR 145 onayı değil yalnızca JAR 145 onaylı bakım merkezi ile birlikte çalışabilme onayıdır.

JAR 145 onaylı bakım organizasyonu, bu tip kuruluşların yaptığı işlerden sorumlu olacağından, kontrol ve denetlemelerde hassas olmalıdır. Aksi takdirde kendi onayını riske atmış olur.

BÖLÜM 5

JAR 145 – ISO 9000 STANDARTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

JAR 145 standardının, birçok gelişmiş ülkede kabul görmüş olan ISO 9001 standardı ile karşılaştırılması, JAR 145'in yeterliliği konusunda fikir sahibi olunması ve daha iyi anlaşılması bakımından yararlı olacaktır. Ancak bu karşılaştırmada unutulmaması gereken iki husus vardır: Birincisi, ISO 9001'in, üretim sektöründen hizmet sektörüne kadar çok geniş bir alanda uygulanabilir bir standart olması, JAR 145'in ise sadece sivil havacılık sektörüne hizmet veren bakım organizasyonları için geçerli olmasıdır. Gözönünde bulundurulması gereken ikinci konu ise, JAR 145 standardının kapsamında bulunmayan veya açık olarak ifade edilmeyen bazı şartların, uygulamalar sırasında ortaya çıkmasıdır, şöyle ki, JAR 145, bazı konuları içermemesine rağmen, bakım organizasyonlarındaki JAR 145 uygulamaları esnasında JAA tarafından tavsiye niteliğinde yayınlanan dökümanlara göre ve ihtiyaca istinaden bazı prosedürlerin geliştirilmesi, bazı kuralların belirlenmesi gereği ortaya çıkmaktadır ve bunlar genellikle MOE ve TPM'de yer almaktadır. TPM ve MOE'nin otorite tarafından denetlenen dökümanlar olması, JAR 145'in kapsamını görüldüğünden daha geniş hale getirmektedir. Kısaca ifade etmek gerekirse, JAR 145, özel olarak bakım organizasyonları için hazırlanmıştır ve çerçevesi kurallarla belirlenmiş olmasına rağmen, uygulamada kapsamı genişlemektedir. Ek A'da verilen ISO 9001 standardının maddeleri esas alınarak yapılan karşılaştırma aşağıdadır:

5.1 MADDE 4.1 YÖNETİMİN SORUMLULUĞU

Madde 4.1.1. Kalite Politikası

- ISO 9001, kalite politikası ve hedeflerinin belirlenmesi işini firma üst yönetimine bırakmıştır, JAR 145 ise, firmanın kalite politikasını, JAR 145.70(a-1) maddesi ile kendisi belirlemiştir. Bu politika, organizasyonda yürütülen tüm işlemlerin, JAR 145

gerekliliklerine uygun prosedürlere göre yapılmasıdır, hedef JAR 145 ile uyumluluktur.

- Bakım organizasyonlarının genel amacı, yüksek güvenlik standardına sahip kaliteli ve zamanında bakım yapmaktır. JAR 145'te bu amacın veya organizasyonun özel hedeflerinin dökümante edilmesi şartı yoktur.
- Her iki standart da, yöneticinin kalite taahhütlerinin yazılı olarak ifade etmesi şartını getirmektedir.
- ISO 9001, politika ve hedeflerin tüm çalışanlara bildirilmesi konusunda daha kararlıdır.

Madde 4.1.2. Organizasyon

Madde 4.1.2.1. Sorumluluk ve Yetki

JAR 145.30(a), JAR 145.35 ve JAR 145.70(a-2,3,4) gereklilikleri, kaliteyi etkileyen tüm işlerde sorumluluk ve yetkilerin belirlenmesi ve dökümante edilmesini açık şekilde ortaya koymaktadır. Söz konusu JAR 145 gereklilikleri, ISO 9001'in bu maddesi ile eşdeğerdir.

Madde 4.1.2.2. Kaynaklar

JAR 145.80, doğrulama faaliyetleri dahil tüm faaliyetler için gerekli kaynaklar sağlanmadan işlem yapılamayacağını belirtmektedir. JAR 145.30(a,b,c)'de yeterli sayıda ve eğitilmiş personel ihtiyacı, JAR 145.45(a)'da gerekli döküman ihtiyacı, JAR 145.40(a)'da teçhizat, alet ve malzeme ihtiyacı, JAR 145.25(a)'da tesis ihtiyacı belirtilmiştir ve kaynakların temin edilmesi görevi, JAR 145.30(a-3) ile sorumlu yöneticiye verilmiştir. Söz konusu JAR 145 gereklilikleri, ISO 9001'in bu maddesi ile aynı işleve sahiptir.

Madde 4.1.2.3. Yönetim Temsilcisi

JAR 145.30(a) ile, ISO 9001'e benzer şekilde bir yönetim temsilcisi atanması kuralı getirilmiştir.

Madde 4.1.3. Yönetimin Gözden Geçirmesi

JAR 145 gerekliliklerinde, bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur. JAR 145.30(a-2) ile tüm müdürlerin, sorumlu yöneticiye rapor vermeleri gereği ortaya konmuştur, ancak belirli sürelerle toplanılması ve sistemin gözden geçirilmesi şartı getirilmemiştir.

5.2 MADDE 4.2. KALİTE SİSTEMİ

Madde 4.2.1. Genel

JAR 145.65(b) ile kalite sisteminin kurulması ve sürekliliğinin sağlanması, JAR 145.70 ile dökümanite edilmesi gereği belirtilmiştir. Söz konusu gereklilikler bu madde ile aynı kapsamdadır.

Madde 4.2.2. Kalite Sistem Prosedürleri

JAR 145.65(a) kalite prosedürlerin hazırlanmasını, JAR145.70(11) ise prosedürlerin dökümanite edilmesi gerekmektedir. MOE kapsamında yer alan konu başlıklarından birisi de kalite prosedürleridir.

Madde 4.2.3. Kalite Planlaması

Kalite planlaması yapılması gereği JAR 145 gerekliliklerinde açıkça ortaya konmamasına rağmen, JAR 145.65(a) gereği hazırlanan prosedürler ve MOE'nin içerdği talimatlarda kalite planlarına yerverilebilmektedir. JAR 145 bununla ilgili kesin bir kural getirmemiştir, konu uygulamaya bırakılmıştır.

5.3 MADDE 4.3. SÖZLEŞMENİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

JAR 145 gerekliliklerinde bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur.

5.4 MADDE 4.4. TASARIM KONTROLÜ

JAR 145 gerekliliklerinde bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur. Bakım organizasyonlarında tasarım faaliyetlerinin sınırlı olması nedeniyle bu işleme yönelik bir kurala ihtiyaç duyulmamıştır.

5.5 MADDE 4.5. DÖKÜMAN VE VERİ KONTROLÜ

Madde 4.5.1. Genel

Bakım organizasyonlarında referans olarak kullanılan döküman ve veriler, uçuşa elverişlilik verileridir ve bunlar uçak/komponent imalatçıları, sivil havacılık otoriteleri tarafından onaylanmış olarak organizasyonlara ulaşırlar. Bunun dışında organizasyonun kendi kullanımı için hazırladığı tüm prosedürler, formlar, standartlar, MOE'de yer almaktadır. Uçuşa elverişlilik verilerinin güncel olarak tutulması ve

bunun için bir kontrol prosedürü geliştirilmesi, JAR 145.45(c) gereğidir. JAR 145.70(a-10), bir MOE revizyon prosedürü hazırlamayı gerektirmektedir.

Madde 4.5.2. Döküman ve Veri Onayı ve Yayını

JAR 145.45(b) gereğince organizasyonun kendi uçuşa elverişlilik verilerini yayınlaması ve revize etmesi, otoritenin onayına tabidir. Aynı şekilde JAR 145.70(b) gereğince, MOE ve MOE revizyonları otorite tarafından onaylanmalıdır. Yukarıda belirtildiği gibi JAR 145.45(c) ise, dökümanların güncel olarak tutulması için bir kontrol prosedürü geliştirilmesi gereğini belirtmektedir. Döküman ve veri kontrolü, JAR 145'te, ISO 9001'de olduğu gibi önem verilen bir konudur.

Madde 4.5.3. Döküman ve Veri Değişiklikleri

Madde 4.5.2. için yapılan açıklama bu madde için de geçerlidir

5.6 MADDE 4.6. SATIN ALMA

Madde 4.6.1. Genel

JAR 145 gerekliliklerinde satın alınacak ürünün belirlenen şartlara uyması için gerekli dökümanların oluşturulması gereği, açık olarak ifade edilmemiştir, konu uygulamaya bırakılmıştır.

Madde 4.6.2 Taşeronların Değerlendirilmesi

JAR 145.70 MOE kapsamındaki bakım prosedürlerinden birisi, tedarikçi değerlendirme prosedürüdür. Bunun yanı sıra JAR 145.10(b) gereğince bakım organizasyonları, iş yapmayı planladıkları organizasyonları denetlemeli, ilgili denetleme prosedürlerine ve organizasyona ait genel bilgilere MOE'de yervermelidirler. Bu bilgilere göre değerlendirme yapan otoritenin onaylaması durumunda, diğer bir organizasyonu taşeron olarak kullanabilme hakkı doğmaktadır. Bu madde kapsamında, JAR 145 ve ISO 9001 aynı şartları içermektedir.

Madde 4.6.3 Satın Alma Verileri

JAR145 gerekliliklerinde satın alma verileri ile ilgili kurallara yerverilmemiş, konu uygulamaya bırakılmıştır.

Madde 4.6.4. Satın Alınan Ürünün Doğrulanması

JAR 145 gerekliliklerinde bu konu açık olarak ifade edilmemiş ancak JAR 145.70 MOE kapsamındaki bakım prosedürlerinde, dış kaynaklardan gelen uçak komponentleri ve malzemelerin kabul ve kontrolü prosedürüne yer verilmiştir.

5.7 MADDE 4.7. MÜŞTERİNİN TEMİN ETTİĞİ ÜRÜNÜN KONTROLÜ

JAR 145 gerekliliklerinde, bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur.

5.8 MADDE 4.8. ÜRÜN TANIMI VE İZLENEBİLİRLİĞİ

Bakım organizasyonu için tanımlanacak ve izlenecek ürün, bakım işlemidir. JAR 145.55(a,c) gereğince bakım kayıtları, bakımın her aşamasında, tüm detayları içerecek şekilde tutulup, muhafaza edilmelidir. Bu şekilde izlenebilirlik sağlanmaktadır. Bunun haricinde komponentlerin, malzemelerin izlenmesi ile ilgili bir kural belirtilmemiştir. ISO 9001'in bu maddesi daha geniş kapsamlıdır.

5.9 MADDE 4.9. PROSES KONTROL

JAR 145 kaliteyi doğrudan etkileyen faktörleri kendi maddelerinde (JAR 145.25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85) belirlemiş ve bunlarla ilgili kuralları koymuştur. JAR 145.65(a) maddesinde bakım işlemlerinin bu kurallar çerçevesinde yapılması için prosedürler oluşturulmasını, JAR 145.70(11)'de dökümanite edilmesini gerektirmektedir. ISO 9001 proses kontrolü maddesi daha açık ve geniş olarak ifade edilmiştir.

5.10 MADDE 4.10. MUAYENE VE DENEY

Madde 4.10.1. Genel

ISO 9001, muayene ve deney konularında bağımsız prosedürlerin hazırlanması gereğini ortaya koymakta ve açık olarak ifade etmektedir. JAR 145 gerekliliklerinde ise, muayene ve deney şartlarının belirlendiği özel bir madde bulunmamaktadır.

JAR 145, bakım işlemini bütün olarak değerlendirmeye almıştır ve JAR 14.65(a)'da bakımla ilgili prosedürlerin hazırlanması gereği, JAR 145.50(a,b)'de bakım sonunda

onaylama işleminin yapılması ve JAR 145.55(a)'da kayıtların ayrıntılı olarak tutulması gereği belirtilmiştir. MOE'nin de bu prosedürleri içermesi gerekmektedir. Bu kurallarının uygulanması durumunda, muayene ve deneyler de bakım işleminin bir parçası olmaları nedeniyle, bakım prosedürleri içerisinde yer alacaklardır ve kayıtları ayrıntılı olarak tutulacaktır.

Madde 4.10.2. Girdi Muayene ve Deneyleri

JAR 145 gerekliliklerinde bu konu açık olarak ifade edilmemiştir, ancak, satın alınan ürünün doğrulanması maddesinde de ifade edildiği gibi, MOE kapsamındaki bakım prosedürlerinde, dış kaynaklardan gelen uçak komponentleri ve malzemelerin kabul ve kontrolü prosedürüne yerverilmiştir. Bu prosedür, girdi muayene ve deneylerini de kapsamaktadır.

Madde 4.10.3. Proses Sırasında Muayene ve Deneyler

Madde 4.10.4. Son Muayene ve Deneyler

Madde 4.10.5. Muayene ve Deney Kayıtları

Madde 4.10.1. için yapılan açıklama bu maddeler için de geçerlidir.

5.11 MADDE 4.11. MUAYENE, ÖLÇME VE DENEY TEÇHİZATININ KONTROLÜ

Madde 4.11.1. Genel

JAR 145.40(b)'de bakım organizasyonunda kullanılan teçhizat ve özellikle test cihazlarının belirli standartlara göre, kontrol ve kalibre edilmeleri gereği belirtilmiştir. JAR 145.70 MOE ise bu konuya ilişkin prosedürleri içermektedir. Konu ISO 9001'de olduğu gibi açık olarak ifade edilmiştir.

Madde 4.11.2. Kontrol Prosedürü

Madde 4.11.1. için yapılan açıklama bu madde için de geçerlidir.

5.12 MADDE 4.12. MUAYENE VE DENEY DURUMU

Daha önce de açıklandığı üzere, JAR 145 bakımı bütün olarak ele almakta ve tüm kayıtların ayrıntılı olarak tutulmasını gerektirmektedir. Bakım aşamalarında yapılan muayene ve deneyler, kayıtlara işlenecektir. JAR 145.50(b), JAR 145.55(a) ve JAR 145.70 MOE maddeleri bu konuyu genel olarak ortaya koymaktadır. ISO 9001'in bu maddesi, JAR 145'e göre, daha açık ve ayrıntılıdır.

5.13 MADDE 4.13. UYGUN OLMAYAN ÜRÜNÜN KONTROLÜ

Madde 4.13.1. Genel

Bakım organizasyonunda uygun olmayan bir ürünün kullanılmaması için, JAR 145.70 MOE kapsamında bulunan prosedür gereği, dış kaynaktan gelen komponent ve malzemeler, kontrol edilmelidir. Bakım işlemi, ise JAR 145.65(a) gereği olarak belirli prosedürlere uygun olarak yapılmalı, bakım sonunda ise, bakım işlemi JAR 145.50(a) gereği olarak onaylanmalıdır. Bunların dışında JAR 145 uygun olmayan bir ürünün kullanılmasını önleyici herhangi bir kontrol gerektirmemektedir. ISO 9001'in bu maddesi daha açık ve geniş kapsamlıdır.

Madde 4.13.2. Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkarılması

JAR 145 gerekliliklerinde bu konu açık olarak yer almamaktadır.

5.14 MADDE 4.14. DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYETLER

Madde 4.14.1. Genel

JAR 145.65(b) gereğince kurulan bağımsız kalite sistemi, bakım faaliyetlerinin izlenmesini, denetlenmesini ve prosedürlerin gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Bu işlemler aynı zamanda önleyici faaliyet olarak da değerlendirilebilir. JAR 145.30(a) ise yetkili personele, belirlenen düzeltici faaliyetleri uygulama görevini vermektedir. İlgili prosedürler MOE'de bulunmaktadır. ISO 9001 konuya daha kapsamlı olarak yaklaşmasına rağmen, sözkonusu JAR 145 gereklilikleri, uygulamada yeterli olabilecek niteliktedir.

Madde 4.14.2. Düzeltici Faaliyetler

Madde 4.14.3. Önleyici Faaliyetler

Madde 4.14.1 için yapılan açıklama bu maddeler için de geçerlidir.

5.15 MADDE 4.15. TAŞIMA, DEPOLAMA, AMBALAJLAMA, MUHAFAZA VE SEVKİYAT

Madde 4.15.1. Genel

JAR 145.25(d)'de depolama ile ilgili şartlar belirlenmiştir. Ancak, taşıma, ambalajlama, muhafaza ve sevkiyat için belirlenmiş kurallar yoktur. ISO 9001 bu açıdan daha kapsamlıdır.

Madde 4.15.2. Taşıma

Madde 4.15.4. Ambalajlama

Madde 4.15.5. Muhafaza

Madde 4.15.6. Sevkiyat

JAR 145'te bu maddelere karşılık gelen kurallar yoktur.

Madde 4.15.3. Depolama

JAR 145.25(d) ile depolama şartları belirlenmiştir.

5.16 MADDE 4.16. KALİTE KAYITLARININ KONTROLÜ

JAR 145.55 bakım kayıtlarının tutulmasını, muhafaza edilmesini ve talepedildiği takdirde müşterilere ulaştırılmasını, JAR 145.65(b) ise, kalite denetlemelerine ait raporların hazırlanmasını ve saklanmasını gerektirmektedir. JAR 145, bu konuda, ISO 9001 ile aynı amaçlı, benzer kurallar koymuştur.

5.17 MADDE 4.17. KURULUŞ İÇİ KALİTE TETKİKLERİ

JAR 145.65(b), iç kalite tetkiklerinin yapılmasını ve kayıtlarının tutulmasını gerektirmektedir.

5.18 MADDE 4.18. EĞİTİM

JAR 145.30(d) eğitim gerekliliğini ve şartlarını belirlemektedir. Daha önce ifade edilen JAA bakım politikasına göre, JAR 145 onaylı organizasyonda çalışan onaylayıcı personelin, JAR 66 esaslarına göre JAR 147 onaylı eğitim merkezinde eğitim almaları gerekmektedir. JAR 145'te eğitim konusunda açıkça ifade edilmiş kurallar konmuştur.

5.19 MADDE 4.19. SERVİS

JAR 145'te bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur.

5.20 MADDE 4.20. İSTATİKSEL TEKNİKLER

JAR 145'te bu maddeye karşılık gelen bir kural yoktur.

Tablo 5.1. JAR 145'in ISO 9001'e karşılık gelen maddeleri (✓ : JAR 145'e göre daha kapsamlı)

ISO 9001	JAR 145	ISO 9001	JAR 145
4.1. YÖNETİM SORUMLULUĞU ✓		4.11. MUAYENE, ÖLÇME ve DENEY TEÇHİZATININ KONTROLÜ	
4.1.1. Kalite Politikası	145.70(a-1)	4.11.1. Genel	145.40(b), 145.70
4.1.2. Organizasyon	145.30(a), 145.35, 145.70(a-2,3,4)	4.11.2. Kontrol	145.40(b), 145.70
4.1.2.1. Sorumluluk ve Yetki	145.80, 145.30(a,b,c), 145.45(a)	4.12. MUAYENE VE DENEY DURUMU ✓	145.50(b), 145.55(a), 145.70
4.1.2.2. Kaynaklar	145.40(a), 145.25(a), 145.30(a-3)	4.13. UYGUN OLMAYAN ÜRÜNÜN KONTROLÜ ✓	
4.1.2.3. Yönetimin Temsilcisi	145.30(a)	4.13.1. Genel	145.70, 145.65(a), 145.50(a)
4.1.3. Yönetimin Gözden Geçirmesi	-	4.13.2. Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkarılması	-
4.2. KALİTE SİSTEMİ ✓		4.14. DÜZELTİCİ ve ÖNLEYİCİ FAALİYETLER ✓	
4.2.1. Genel	145.65(b), 145.70	4.14.1. Genel	145.65(b), 145.30(a), 145.70
4.2.2. Kalite Sistem Prosedürleri	145.65(a), 145.70(11)	4.14.2. Düzeltici Faaliyetler	145.65(b), 145.30(a), 145.70
4.2.3. Kalite Planlaması	-	4.14.3. Önleyici Faaliyetler	145.65(b), 145.30(a), 145.70
4.3. SÖZLEŞMENİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ	-	4.15. TAŞIMA, DEPOLAMA, AMBALAJLAMA	
4.4. TASARIM KONTROLÜ	-	4.15.1. MUHAFAZA ve SEVKİYAT ✓	
4.5. DÖKÜMAN ve VERİ KONTROLÜ		4.15.1. Genel	145.25(d)
4.5.1. Genel	145.45(c), 145.70(a-10)	4.15.2. Taşıma	-
4.5.2. Döküman ve Veri Onayı ve Yayını	145.45(b,c), 145.70(b)	4.15.3. Depolama	145.25(d)
4.5.3. Döküman ve Veri Değişiklikleri	145.45(b,c), 145.70(b)	4.15.4. Ambalajlama	-
4.6. SATIN ALMA ✓		4.15.5. Muhafaza	-
4.6.1. Genel	145.70, 145.10(b)	4.15.6. Sevkiyat	-
4.6.2. Taşeronların Değerlendirilmesi	-	4.16. KALİTE KAYITLARININ KONTROLÜ	145.65(b)
4.6.3. Satın Alma Verileri	145.70	4.17. İÇ KALİTE TETKİKLERİ	145.65(b)
4.6.4. Satın Alınan Ürünün Doğrulanması	-	4.18. EĞİTİM	145.30(d)
4.7. MÜŞTERİNİN TEMİN ETTİĞİ ÜRÜNÜN KONTROLÜ		4.19. SERVİS	-
4.8. ÜRÜN TANIMI ve İZLENİBİLİRLİĞİ ✓	145.55(a,c)	4.20. İSTATİKSEL TEKNİKLER	-
4.9. PROSES KONTROL ✓	145.65(a), 145.70(11)		
4.10. MUAYENE ve DENEY ✓			
4.10.1. Genel	145.65(a), 145.50(a,b), 145.55(a), 145.70		
4.10.2. Girdi Muayene ve Deneyleri	145.70		
4.10.3. Proses Sırasında Muayene ve Deneyler	145.65(a), 145.50(a,b), 145.55(a), 145.70		
4.10.4. Son Muayene ve Deneyler	145.65(a), 145.50(a,b), 145.55(a), 145.70		
4.10.5. Muayene ve Deney Kayıtları	145.55(a), 145.50(b)		

5.21 DEĞERLENDİRME

Tablo 4.1, karşılaştırmayı özetlemektedir. Genel olarak JAR 145 ile ISO 9001'in benzerlikleri ve farklılıkları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

1. Her iki standart da uluslararası kuruluşlar tarafından yayınlanan ve uluslararası kabul gören ve kuruluşlara prestij kazandıran standartlardır.
2. ISO 9001 birçok değişik sektör tarafından uygulanabilen bir standarttır, JAR 145 ise sadece sivil havacılık sektörü ile ilgili bakım organizasyonları için geçerlidir.
3. Belirlenmiş kalite politikası, eğitim, yeterli ve vasıflı personel, yeterli sayıda ve hassasiyette kalibre edilmiş teçhizat, uygun tesis, bağımsız kalite sistemi, işlerin prosedür ve talimatlara göre yapılması ve kayıtlarının tutulması unsurları, genel olarak her iki standardın ortak gereklilikleridir. Ayrıca ISO 9001 Kalite Kitabı ile JAR 145 MOE, aynı amaçla hazırlanan birbirine benzer dökümanlardır.
4. ISO 9001, JAR 145'e göre daha geniş kapsamlıdır, ISO 9001'in maddeleri daha açık ve net olarak ifade edilmiştir. JAR 145, kesin belirlenmiş kurallarının dışında daha esnek bir yapıdadır.

Sonuç olarak bir bakım organizasyonu, uçak ve uçak komponentlerine yaptığı bakımın Avrupa Birliği üyelerince kabul görmesi için JAR 145 gerekliliklerini yerine getirmeli ve onay almalıdır. Bu standart, organizasyonun yaptığı bakımın güvenilir olmasını sağlayacak, verimli bir çalışma ortamı yaratacaktır. Bununla beraber bir bakım organizasyonu için JAR 145 onayı yeterli mi? sorusunun yanıtı "hayır"dır. Yukarıdaki karşılaştırmada görüldüğü üzere ISO 9001/9002, JAR 145'e göre daha kapsamlıdır ve bakım organizasyonları bir üst performans seviyesine çıkabilmek için ISO standartları ile uyumluluğu temin etmelidirler. Çok açık olarak, JAR 145 onayı almış bakım organizasyonları için ISO9001/9002 uygulama süreci daha kolay olacaktır.

BÖLÜM 6

THY BAKIM MERKEZİ'NDE JAR 145 UYGULAMA SÜRECİ

İstanbul Atatürk Havaalanı içerisinde kurulmuş olan THY Bakım Merkezi, JAR 145 onay sertifikasına sahiptir. Bu bölümde THY Bakım Merkezi'nde JAR 145 onay alma süreci anlatılacaktır.

6.1 THY BAKIM MERKEZİ'NİN TANITIMI

THY, yurtiçi ve yurtdışında ticari hava taşımacılığı yapmak amacıyla kurulan tüzel kişiliğe sahip bir kamu iktisadi kuruluşudur. 20 Mayıs 1933 tarihli ve 2186 sayılı yasayla Devlet İşletme İdaresi adı altında kurulmuş, 1935'te Bayındırlık Bakanlığı'na bağlanmış, 1938'de Devlet Hava Yolları Umum Müdürlüğü adını alarak Ulaştırma Bakanlığı bünyesine alınmıştır. 1955'te hükümete, Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığı adıyla, her türlü hava taşımacılığı yapacak bir anonim ortaklık kurma yetkisi verilmiş ve kuruluşun bu yetkiye dayanarak hazırlanan ana sözleşmesi, 20 Şubat 1956'da bakanlar kurulunca onaylanmış ve yürürlüğe girmiştir. THY, 8 Haziran 1984 tarihli ve 233 sayılı kanun hükmünde kararname ile tüzel kişiliği olan, çalışmalarında özerk bir kamu iktisadi kuruluşuna dönüştürülmüştür [16]. Bugün THY, özelleştirilmesi önerilen kuruluşlar arasındadır.

1933'te beş uçağa sahip olan THY, yalnızca yurtiçindeki üç merkez (Ankara-Eskişehir-İstanbul) arasında uçuş yapmaktaydı, uçuş istasyonları sayısı 1937'de 4'e, 1941'de 11'e çıkmış ve ilk dışhat seferi 1947'de Atina'ya düzenlenmiştir. THY, bugün üç tanesi kargo olmak üzere, toplam 65 uçaklık filosu ile 65'i yurt dışı, 98 noktaya seferler düzenlemektedir, 1997 yılı itibarıyla yolcu kapasitesi yaklaşık 10 milyondur. Filo genişletme ve yenileme çalışmaları halen devam etmektedir.

THY'nin ilk kurulduğu yıllardan itibaren uçak bakım işlemi, uçakları üreten yabancı kaynakların teknoloji ve desteği ile yürütülmeye başlanmıştır. Uçakları üreten ülkelerde yetiştirilen mühendis ve teknisyenler bakım işlemlerinde görev almışlardır.

Uçaklar geliştikçe bakım-onarım işleri de daha detaylı hale gelmiştir. Bütün bunlara rağmen, Ankara Güvercinlik Havaalanı'nda kurulan iki bakım hangarı ve atelyelerde, bakım ve revizyon işlemleri başarı ile sürdürülmüştür. Bu dönemde uçakların motor revizyonları Etimesgut'ta Türkkuşu Uçak Fabrikası'nda yapılmıştır. Mevcut olanakların yetersizliği nedeniyle revizyonu yapılamayan komponentler yurt dışı bakım organizasyonlarına gönderilmiştir. Bakım tesislerinin 1955 yılında Ankara'dan İstanbul Yeşilköy'e taşınmasından sonra, organizasyonun kapasitesi genişlemiş, yurtiçinde eğitim kalitesinin yükselmesi ve eleman eksikliğinin de giderilmeye başlanması ile organizasyonun teknik etkinliği artmıştır [16].

Bugün Atatürk Havaalanı içerisinde bulunan THY Bakım Merkezi, 37000 metrekaresi kapalı olmak üzere 372000 metrekare alan üzerinde bulunmaktadır. Bakım Merkezi, hangar, hangar içinde bulunan prefabrik yapılar, hangara bağlı olarak inşa edilmiş iki katlı bir yapı ve ek tesislerden oluşmaktadır.

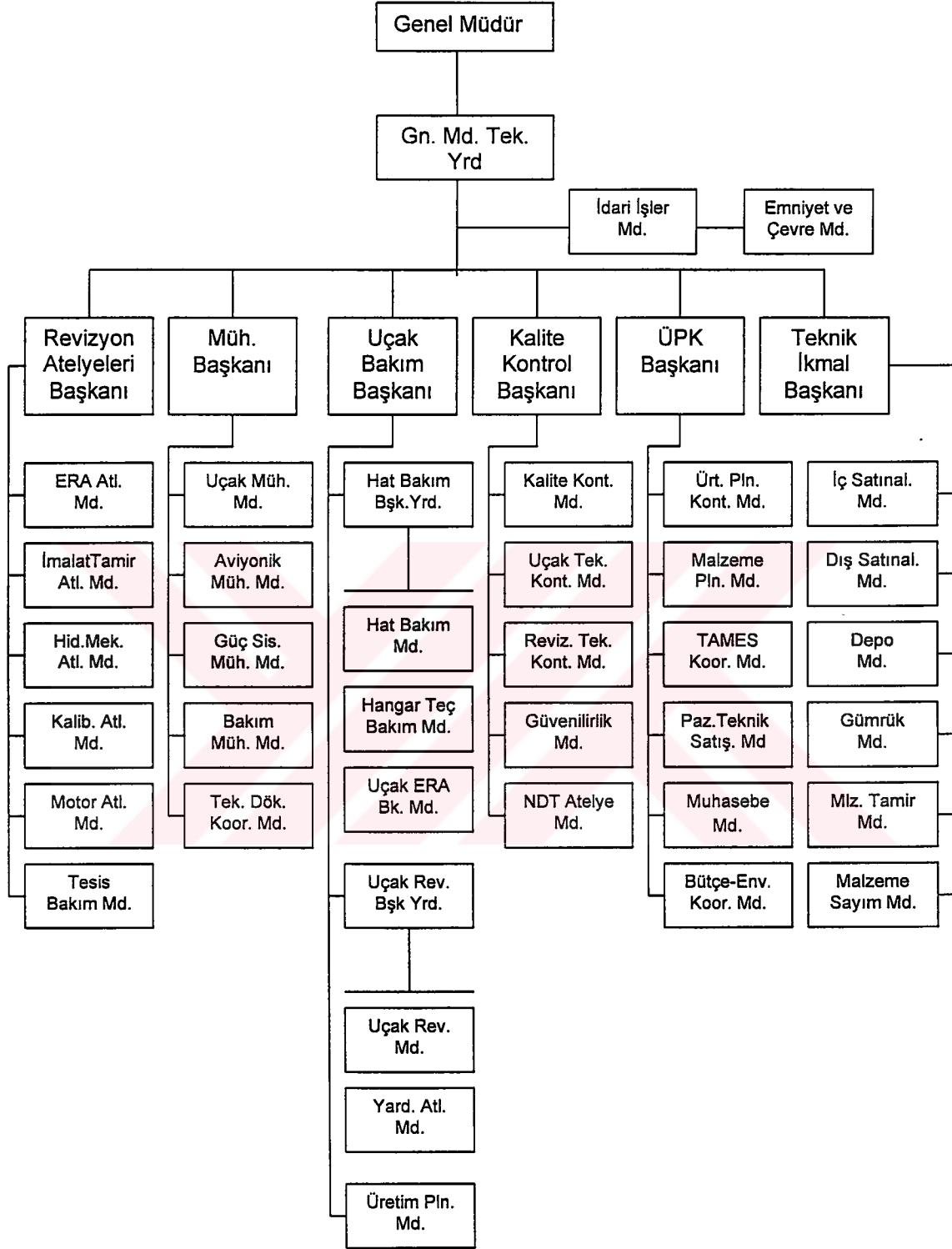
Uçak Bakım Hangarı, 178mx55mx16m boyutlarında olup, 5 B737 veya 2 A310, 2 B727, 1 B737 ve 1 G-IV veya 2 B737, 2 B727 ve 2 A310 uçağının aynı anda bakımının yapılması için yeterlidir. Hangar üzerinde kullanılan 5 ton'luk hareketli bir vinç sistemi bulunmakta, hangar içinde elektrik, sıcak/soğuk su ve basınçlı hava kullanımı sağlanabilmektedir. Daha geniş boyutlarda bir hangara sahip olan tesislerin yapımı halen devam etmektedir.

Tesisin zemin katında birbirinden ayrı olarak kurulmuş, elektrik, radyo, aletler, kalibrasyon, hidrolik, mekanik, motor, yakıt, makina, kaynak, kabin içi, oksijen, tahribatsız muayene, yapısal tamir, emercensi teçhizat ve temizlik atelyeleri ile uçak komponentleri ve malzemelerinin muhafaza edilmesi için bir depo bulunmaktadır.

Hangar içindeki prefabrik yapılarda ise operasyona daha yakın olması gereken, kontrol, planlama ve uygulama bölümleri yer almaktadır.

Tesisin birinci katında ise genel olarak yönetim, üretim planlama, mühendislik ve ikmal bölümleri bulunmaktadır.

Bakım Merkezi kapsamında ek olarak inşa edilmiş yer teçhizat atelyeleri, güç istasyonu, izolasyon atelyesi, motor ve APU test ünitesi, kaplama atelyesi, jant-lastik atelyesi, hangar teçhizat atelyesi gibi tesisler vardır.



Şekil 6.1 THY Bakım Merkezi Organizasyon Şeması

THY Bakım Merkezi organizasyon şeması Şekil 6.1'de verilmiştir. THY Bakım Merkezi'nde çalışan personel sayısı aşağıdadır [17] :

İdari Personel	253
Mühendis	90
Uçak Teknik Kontrol	48
Overhaul Teknisyeni	325
Uçak Teknisyeni	510
Teknisyen	30
Spesialist	6
Operatör	77
Güvenlik Elemanı	30
İtfaiyeci	8
Şoför	21
Vasıfsız Personel	199
TOPLAM	1597

THY Bakım Merkezi'nde, filosunda bulunan B727, B737, A310, A340, RJ100 ve RJ70 uçaklarının hat ve ana bakımları ile arıza giderme işlemleri ve bu uçaklara ait komponentlerin revizyonları ile ilgili planlama, uygulama ve kontrol işlemleri yapılmaktadır. Bu işlemlerde uçak ve uçak komponenti tasarımcısı firmaların, sivil havacılık otoritelerinin yayınladığı dökümanlar ile edinilen tecrübeler esas alınmaktadır. İmkanların yetersiz olması durumunda ilgili firmalardan destek alınmakta ve bazı komponentler revizyon için bu firmalara gönderilmektedir. THY Bakım Merkezi, FAA onaylı Tamir İstasyonu ve JAA onaylı JAR 145 Bakım Organizasyonudur, bunun yanısıra ISO 9002 standardının alınması ile ilgili çalışmalar halen devam etmektedir. THY Bakım Merkezi ayrıca bazı yerli ve yabancı havayolu şirketlerine de hizmet vermektedir.

6.2 JAR 145 UYGULAMA SÜRECİ

THY Bakım Merkezi'nin JAR 145 onay sertifikası alması öncesinde yapılan çalışmalar aşağıda anlatılmıştır.

6.2.1 Yönetimin Kararını Açıklaması ve Görevlendirme

THY Bakım Merkezi için JAR 145 onayı alınması ihtiyacı aşağıdaki nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmıştır:

- JAR 145 standardının Bakım Merkezi'nde kalite ve verimliliği arttıracak nitelikte olması.
- JAR 145 standardının yaygınlaşması ve bu standarda sahip olmamanın dünyadaki gelişmelerden uzak kalmak anlamına gelmesi.
- Avrupa'da faaliyet gösteren ticari havayolu işletmelerine ait uçak ve uçak komponentlerine bakım yapılabilmesi için JAR 145 onayına sahip olunması zorunluluğu.
- THY'nin kullanmakta olduğu kiralık uçakların, firmalarına tesliminden önceki bakımlarının bir JAR 145 onaylı bakım organizasyonunda yapılması zorunluluğu. Dolayısıyla teslimattan önce THY Bakım Merkezi'nin onay almaması durumunda, kiralık uçakların bakımlarının bir başka onaylı organizasyonda, belirli bir maliyetle yaptırılacak olması.

Bu nedenlere bağlı olarak THY yönetiminin, JAR 145 onayı alınmasına ilişkin kararını açıklamasından sonra Genel Müdür Teknik Yardımcısı, Sorumlu Yönetici olarak belirlenmiş, Kalite Kontrol Başkanı da konu ilgili çalışmalar yapılması görevini üstlenmiştir. Ocak 1994'te başlayan JAR 145 onayı alınması çalışmalarının planlaması, organize edilmesi ve yönlendirilmesi, Kalite Kontrol Başkanlığı bünyesindeki personel tarafından yürütülmüş bununla beraber tüm bakım personeli, varolan durumun ortaya konması, aksaklıkların belirlenmesi ve giderilmesi, prosedürlerin yazılması gibi konularda üzerlerine düşen görevleri yerine getirmişlerdir.

6.2.2 Hazırlık Çalışmaları

6.2.2.1 Danışman Firmanın Belirlenmesi

Bir Fransız danışman firması olan Bureau Veritas ile görüşülmüş ve THY Bakım Merkezi'nde JAR 145 onayı alınması çalışmalarının yürütülmesi konusunda anlaşmaya varılmıştır.

6.2.2.2 Eğitim

Bureau Veritas Firması tarafından JAR 145 projesinde görevli personele ve ara kademe yöneticilerine konu ile ilgili eğitimler verilmiştir. Bu eğitimlerde genel olarak, kalite ile ilgili kavramlar, JAA standartları, JAR 145 standardının önemi ve kapsamı ile onay alınması için yapılması gereken işlemler anlatılmıştır. Bunun yanısıra bakım personelinin JAR 145 gereklerine uygun olarak (JAR 66 gerekliliklerine göre) eğitilmesi için ve THY Eğitim Merkezi'nin JAR 147 onayı alabilmesi için gerekli çalışmalara başlanmıştır.

6.2.2.3 Durum Tespiti ve Eksikliklerin Giderilmesi

Hangar, atelyeler, depo, bakım ve personel kayıtları, referans olarak kullanılan dökümanlar ve bakım uygulamaları Bureau Veritas elemanları tarafından denetlenmiş, JAR 145 gereklilikleri ile uyum sağlamayan durumlar ve eksiklikler belirlenerek raporlar halinde Bakım Merkezi yönetimine bildirilmiştir. Belirlenen eksikliklerin ve uygunsuz durumların giderilmesi için düzeltici işlemler planlanarak uygulanmıştır.

6.2.2.4 Dökümantasyon

JAR 145'e uygun MOE ve TPM hazırlanması amacıyla danışman firmanın elemanları ile çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar genel olarak, ilgili işleri yürüten birim yöneticilerinin danışman firma elemanlarına varolan uygulamayı yazılı olarak bildirmeleri, bu uygulamalardaki eksik ve/veya yanlışların açığa çıkarılması ve doğru prosedürün belirlenip yazılması şeklinde yürütülmüştür. THY MOE ve TPM'si, JAA dökümanlarında tavsiye edildiği şekilde Bölüm 4.3'te verilen alt başlıklardan oluşmaktadır. Bunun yanısıra MOE'nin ek bölümünde Bakım Merkezi'ndeki işlemlerde kullanılan form örnekleri bulunmaktadır. MOE ve TPM İngilizce olarak hazırlanmıştır. JAR 145 gerekliliklerine uygun olarak yazılan MOE ve TPM birimlere dağıtılarak, personelin yeni uygulamalar konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır.

Aşağıda THY TPM'sinde bulunan bakım prosedürlerinden bazı örnekler verilmiştir
[18] :

A - ARIZALI UÇAK KOMPONENTLERİNİN DEPOYA İADESİ

A.1 Amaç

Bu prosedür, arızalı uçak komponentlerinin depoya iadesi işlemini anlatır.

A.2 Uygulama Alanı

Bu prosedür, yalnızca ana istasyonda (İstanbul) uçaktan sökülen arızalı komponentlerin gayrifaal deposuna iadesini kapsar.

İstanbul dışındaki istasyonlarda uçaktan sökülen arızalı komponentlerin iadesi L1.G. Prosedüründe anlatılmıştır.

A.3 Uygulama Sorumluluğu

Uçak Bakım Başkanı ile Üretim Planlama ve Kontrol Başkanı bu prosedürün uygulanmasından sorumludur.

A.4 Referanslar

Yok.

A.5 Prosedürün Özel Bölümleri

A.5.1 Aktivitenin Tanımlanması

Arızalı komponent uçaktan söküldükten sonra teknisyen faal komponent ile birlikte gelen etiketin gayrifaal kısmını doldurur. Eğer sökülen komponentin yerine yeni bir komponent takılmayacak ise, boş bir etiketin gayrifaal kısmı doldurulur.

Komponent etiketinde aşağıdaki bilgiler bulunur:

- THY komponent kodu
- Komponent adı
- Arızalı komponentin parça numarası
- Arızalı komponentin seri numarası

- Söküm tarihi
- Arızanın tanımı
- Söküldüğü uçak
- Sökülen komponentin bir üst parçası
- Sökülen komponentin pozisyonu
- Takılan faal komponentin parça numarası
- Takılan faal komponentin seri numarası
- Teknisyen adı ve mühürü

Komponent etiketinin doldurulması tamamlandıktan sonra arızalı komponent ve etiket gayri faal komponent deposuna iade edilir. İade işlemi TAMES'e (Turkish Airlines Maintenance Engineering and Inventory Systems – THY Bakım Mühendislik ve Envanter Sisitemi) CCMI komutu ile girilir.

Yurt dışı tamirden gayri faal olarak dönen komponentlerin gayrifaal deposuna iadesi 1.2 Tesellüm Prosedürü'nde anlatılmıştır.

Faal bir komponent aşağıdaki nedenlerden dolayı depoya iade edilebilir:

- Depodan çekilen, talep edilen komponent değil ise, komponent faal komponent deposuna orjinal etiketi ile iade edilir.
- Depodan çekilen komponent, herhangi bir nedenle uçağa takılmaz ise, orjinal etiketi ile faal komponent deposuna iade edilir.
- Bazen uçak üzerindeki bir sistemin arızasını aramak için faal bir komponent depodan çekilebilir. Bu durumda şu işlem uygulanmalıdır: Arıza arama tamamlandıktan sonra, komponente uçak üzerinde fonksiyonel testler uygulanır ve komponent faal bulunursa, etiketine "... uçağında arıza giderme işlemi için kullanıldı" notu düşülüp tarih atılır ve yetkili bir personel tarafından onaylanarak faal komponent deposuna iade edilir. Eğer fonksiyonel testler sırasında komponent gayrifaal bulunursa gayrifaal etiketi doldurularak gayrifaal komponent deposuna iade edilir. Gayrifaal komponent deposuna gelen bütün komponentler bir iş emri ile ilgili atelyesine gönderilir.

A.5.2 Personel

Bu işlemi yapacak teknisyenin kategori II sertifikasına sahip olması gerekir. Bu teknisyen gayrifaal komponenti çekmek ve etiketini eksiksiz doldurmakla sorumludur.

A.5.3 Ekipman/Dökümantasyon

Faal/Gayri faal etiketi

A.5.4 İzlenebilirlik

Komponentin söküm/takım bilgileri gayrifaal komponent deposu personeli tarafından gayrifaal etiketi üzerindeki bilgilere dayanılarak, TAMES sistemine girilir. Dolayısıyla komponent söküm/takım işleminin takibi mümkündür.

B - UÇAK KALİTE TETKİKİ (AUDİT'İ)

B.1 Amaç

Bu prosedür, uçak audit'i yapmak için prensipleri ve sorumlulukları açıklar.

B.2 Uygulama Alanı

Bu prosedür tüm teknik bölümleri kapsar.

B.3 Uygulama Sorumluluğu

B.3.1 Uçak Audit'lerinin Planlanması ve Yapılması

Kalite Kontrol Başkanı, Kalite Kontrol Müdürü ve audit yapan personel, uçak audit'lerinin planlanmasından ve dökümantasyonundan sorumludur.

B.3.2 Uçak Bakım İşleminin İzlenmesi ve Kalitesinin Geliştirilmesi

Mühendislik Başkanı, Uçak Bakım Başkanı, Kalite Kontrol Başkanı, Revizyon Atelyeleri Başkanı, ÜPK Başkanı ve ilgili müdürler, uçak bakım işlemlerinin izlenmesinden ve kalitesinin geliştirilmesinden sorumludur.

B.3.3 Kalite Kontrol İşlemleri

Niteliğine göre üretim ve bakım sürecinde görev alan herkes, yaptığı işin sonucundan ve spesifikasyonlara uygunluğundan sorumludur. Kalite Kontrol Başkanlığı'na bağlı Teknik Kontrollar, uçak bakım işleminin kontrolünü yaparlar. Buna ek olarak, ilgili üretim bölümleri kendi kararları doğrultusunda kontroller yapabilirler.

B.4 Referanslar

ISO 9000 serisi Kalite Sistem Standartları,
ISO 10011-1, 10011-2, 10011-3 Kalite Sistem Audit Kılavuzları,
MOE,
Kalite Audit Prosedürü.

B.5 Prosedürün Özel Bölümleri

B.5.1 Aktivitenin Tanımlanması

Uçak tip audit'i, ISO 10011-1'e göre Ürün Kalite Audit'i olarak tanımlanır. Bu audit'in amacı, seçilen bir uçak tipinde, bütün bakım işlemlerinin ve dökümanlarının bakım prosedürlerine ve planlarına uygun olup olmadığını ve planlanan işlemlerin etkin olarak uygulanıp uygulanmadığını belirlemektir.

Bu audit, aşağıdaki konuları içerir ve hat bakım hariç uçak bakımı için yapılır:

- Bakım paketinin planlanması ve üretilmesi
- Bakımın planlanması
- Bakımın yapılması
- Teknik kontrol
- Uçuşa elverişlilik emirlerinin uygulanması
- Uçak komponentleri, ölçü aletleri ve teçhizatlarının kullanımı
- Uçak temizleme işlemleri
- Uçağın servise verilmesi
- Tekrarlayan arıza ve hatalar
- Ertelenen arızaların kaydı ve izlenmesi.

Diğer konular, genel kalite sistem audit'i esnasında kontrol edilecektir.

Uçak tip auditleri ve izleme işlemleri Kalite Audit Prosedürü'ne göre yapılır.

B.5.2 Personel

Uçak kalite auditlerini Kalite Kontrol Müdürlüğü'ne bağlı auditörler yapar. Auditlerin niteliği Kalite Audit Prosedürü'nde açıklanır.

B.5.3 Ekipman/Dökümantasyon

Uçak bakım dökümanları,
Kalite Audit Formları.

B.5.4 İzlenebilirlik

Bütün audit kayıtları Kalite Kontrol Müdürlüğü'nde dosyalanır ve 3 yıl süreyle saklanır. Buna ek olarak izleme bilgileri bilgisayarda saklanır. Bilgisayardan haftada bir kopya alınır ve farklı bir odada saklanır. Audit kayıtları, audit personelinin kullanımı ve yetkili kişilere gösterme amacıyla saklanmalıdır.

C- KALİTE TETKİK (AUDIT) – DÜZELTİCİ İŞLEM – KALİTE TETKİK PERSONELİ PROSEDÜRÜ

C.1 Amaç

Bu prosedür, Bakım Merkezi'ndeki kalite güvence sisteminin etkinliğinin değerlendirilmesi için prensip ve sorumlulukları belirler.

C.2 Uygulama Alanı

Bu prosedür, Bakım Merkezi'ndeki bütün bölümlerini kapsar.

C.3 Uygulama Sorumluluğu

Kalite Kontrol Başkanı: Auditlerin planlanmasından, yapılmasından, sonuçların Genel Müdür Teknik Yardımcısı ve ilgili bölümlere iletilmesinden ve düzeltici işlemlerin kontrolünden sorumludur.

Kalite Kontrol Başkanı, gerek gördüğü takdirde, Kalite Kontrol Müdürlüğü'nden özel audit yapılmasını isteyebilir. Bölümlerden gelen öneri ve geri beslemeler konusunda

Kalite Kontrol Müdürlüğü'ne bilgi verir. Audit personelinin eğitiminden ve uygun nitelikte personel atanmasından sorumludur.

Kalite Kontrol Müdürü: Auditlerin planlanması, yapılması, dökümantasyonu, düzeltici işlemlerin izlenmesi ve audit sonuçlarının Kalite Kontrol Başkanlığı'na iletilmesinden sorumludur.

Auditörler: Audit prosedürü gereklerine göre audit yapmaktan sorumludurlar.

Gerekli bilgilerin sağlanması ve düzeltici işlemler: Audit yapılacak bölüm yöneticileri, ilgili personeline auditin amacı ile ilgili bilgi vermekten ve audit için gereken bütün bilgi ve dökümanı sağlama konularında sorumludur. Yöneticiler audit işlemini desteklemelidirler. Bu yöneticiler ayrıca, audit sonucunda bulunan uygunsuzluklar ile ilgili düzeltici işlemleri başlatmaktan ve düzeltici işlemlerin tamamlandığını Kalite Kontrol Başkanlığı'na bildirmekten sorumludurlar.

C.4 Referanslar

ISO 9000 Kalite Sistem Standartları,
ISO 10011-1, ISO 10011-2, ISO 10011-3 Kalite Sistem Auditleri için kılavuzlar (standartlar),
MOE, TPM ve Teknik El Kitabı.

C.5 Tanımlar

A) Not: Aşağıdaki tanımlar ISO 8402'den alınmıştır.

Kalite: Bir ürünün veya hizmetin, belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama yeteneğine dayanan özelliklerin toplamıdır.

Kalite Güvence: Ürün veya hizmetin kalite gereklerini gerçekleştireceği konusunda yeterli güveni sağlamak için uygulanan, kalite sistemini oluşturan bütün planlı ve sistematik işlemlerdir.

Kalite Sistemi: Kalite yönetimini gerçekleştirmek için gereken, organizasyon yapısı, sorumluluklar, prosedürler, işlemler ve kaynaklardır.

Kalite Auditi: Kalite faaliyetleri ve sonuçlarının planlanmış işlemlere uygun olup olmadığını ve bu işlemlerin etkili şekilde ve amaca uygun olarak uygulanıp uygulanmadığını saptamak için yapılan sistematik ve bağımsız denetimdir.

Notlar:1. Kalite auditi özellikle kalite sistemi ve elemanlarına uygulanır, fakat bunlarla sınırlı değildir. Audit işlemlere, ürünlere veya hizmetlere uygulanabilir. Bu auditler şu isimleri alır: Kalite Sistem Auditi, Ürün Kalite Auditi, Hizmet Kalite Auditi.

2. Kalite auditleri, audit yapılan yer ile ilgili direkt sorumluluğu olmayan fakat tercihen ilgili personel ile iyi ilişkide olan personel tarafından yapılır.

3. Kalite auditlerinin amacı, düzeltici işlem ve iyileştirme ihtiyacını belirlemektir. Audit, ürün alımı ve proses kontrolü amacıyla yapılan kontrol ve inceleme işlemleri ile karıştırılmamalıdır.

4. Kalite auditleri ortaklık içinde ve dışında yapılabilir.

Düzeltilici işlem: Var olan uygunsuzluk, hata veya diğer istenmeyen durumların nedenlerini, tekrarını önleyecek şekilde, ortadan kaldırmak için alınan önlemlerdir.

Not: Önlemler, kalite halkasındaki bir noktada kaliteyi geliştirmek amacıyla prosedürler ve sistemlerdeki değişiklikleri içerebilir.

B) Bakım Merkezi'nde yapılan auditler şunlardır: Kalite Sistem Auditi, Ürün ve Proses Kalite Auditi, Organizasyon Kalite Auditi, Prosedür Kalite Auditi ve Özel Audit.

Özel Audit: Bu audit özel sorunlar ortaya çıktığında programsız olarak yapılır. Bir bölüm tarafından da talep edilebilir.

C.6 Prosedürün Özel Bölümleri

C.6.1 Aktivitenin Tanımlanması

C.6.1.1 Audit Programının Hazırlanması

Bir yıl içinde yapılacak bütün auditler için yıllık program hazırlanır. Programlar, Kalite Kontrol Müdürü ve Auditörler tarafından hazırlanır ve Kalite Kontrol Başkanı tarafından onaylanır.

Yıllık planların yanısıra, dış audit yapılacak kuruluş için daha ayrıntılı bilgiler içeren audit planları hazırlanır ve audit tarihinden belirli bir süre önce ilgili kuruluşa gönderilir.

İç auditler için hazırlanan yıllık programlar, audit tarihinden belirli bir süre önce ilgili bölümlere gönderilir.

Audit programı istenirse sivil havacılık otoritesine de gönderilebilir.

Audit programı şu bilgileri içerir:

- Auditin amacı
- Audit ekibi üyeleri
- Audit tarihi ve süresi
- Audit yapılacak bölüm veya dış kuruluş.

Audit programının geliştirilmesi: Audit program yönetimi (Kalite Kontrol Başkanlığı ve Kalite Kontrol Müdürlüğü), ilgili bölümlerden gelen öneri ve geri beslemeler ışığında, audit programının sürekli olarak geliştirilmesi için bir sistem kurmalıdır.

C.6.1.2 Kontrol Listeleri'nin Hazırlanması

Her tip audit ve her bölüm için farklı kontrol listeleri hazırlanır. Bu listeler esas olarak kalite sistem elemanlarını içerir. Dış audit kontrol listeleri anlaşma gereklerine göre düzenlenebilir. Kontrol listeleri auditörler tarafından hazırlanır.

C.6.1.3 Auditin Yapılışı

- Açılış toplantısı
- Soruların sorulması
- Audit yapılan kişi/kişiler ile kapanış toplantısı.

C.6.1.4 Düzeltici İşlem İstenmesi

Auditin sonunda, uygunsuzluk saptanır. Bu uygunsuzluklar, audit sorumlusu ve audit yapılan yerin yöneticisi tarafından incelenir. Düzeltici işlemler için bir süre

saptanır ve Düzeltici İşlem İstek Formu, kontrol edilen bölümün sorumlusu ve Kalite Kontrol Müdürü tarafından imzalanır.

C.6.1.5 Audit Raporunun Hazırlanması

Audit raporu, auditin doğruluğu ve bütünlüğünden sorumlu olan, audit sorumlusunun yönetiminde hazırlanır. Rapor uygulamaya göre aşağıdaki maddeleri içerir:

- Auditin amacı ve audit yapılan alan
- Audit ekibi üyelerinin isimleri
- Konuşulan kişilerin isim ve sorumlulukları
- Soru ve cevaplar
- Bulunan uygunsuzlukların açıklanması
- Raporun dağıtımının yapılacağı yerler

Not: Yapılacak düzeltici işlemler için ayrıca Düzeltici İşlem İstek Formu hazırlanır.

C.6.1.6 Raporun ve Düzeltici İşlem İstek Formunun Dağıtımı

Bu dökümanların kopyaları, Genel Müdür Teknik Yardımcılığı'na ve ilgili bölümlere gönderilir. Audit, audit raporu ve düzeltici işlem isteğinin, Kalite Kontrol Müdürlüğü tarafından ilgili bölümlere gönderilmesi ile tamamlanır.

C.6.1.7 Düzeltici İşlemin İzlenmesi

Audit yapılan yerin sorumlusu, uygunsuzluğu düzeltmek için düzeltici işlemleri başlatmaktan sorumludur. Düzeltici işlem belirlenen süre içerisinde tamamlanmalıdır. Düzeltici işlemlerin tamamlandığı, Kalite Kontrol Müdürlüğü'ne yazı ile bildirilmelidir. Bu bölüm düzeltici işlemleri inceler. Düzeltici işlemin yerine getirildiğinin doğrulanmasından sonra, Kalite Kontrol Müdürlüğü, Düzeltici İşlem Kabul Formu hazırlar ve bu form auditör ve Kalite Kontrol Müdürü tarafından imzalanır. Düzeltici İşlem Kabul Formu, Genel Müdür Teknik Yardımcısı'na ve ilgili bölümlere gönderilir. Düzeltici işlem, yetersiz ve tekrar oluşumu önlemeyecek şekilde bulunmuşsa, önerileri içeren bir rapor hazırlanır ve düzeltici işlem için sorumlu bölüme gönderilir. Düzeltici işlemler sürekli olarak izlenir.

C.6.2 Personel

C.6.2.1 Tanımlar

Auditör (tetkikçi): Kalite auditlerini yapacak niteliğe sahip olan personel. Audit personelinin audit yapılacak bölümle ilgili sorumluluğu olmamalı, fakat ilgili personel ile işbirliği içinde çalışmalıdır.

Sorumlu auditör: Bir auditi yönetmek için görevlendirilmiş auditör.

C.6.2.2 Auditör Seçim Kriterleri

Auditörler mühendis veya teknisyen olabilir. Bir teknisyenin, Kalite Kontrol Müdürlüğü'nde auditör adayı olarak çalışmaya başlaması için gereken en az tecrübe süresi: Türk Sivil Havacılık Otoritesi'nden lisans aldıktan sonra 5 yıllık uçak veya komponent revizyon tecrübesi.

Bütün auditör adaylarının, kalite kontrol işlemlerinde en az iki yıllık tecrübesi (eğitim dahil) olmalıdır. Bir aday, auditör olarak sorumluluk almadan önce, ISO 10011-1'de tanımlanan tam audit işlemine katılarak tecrübe sahibi olmalıdır. Bu tecrübe, dökümantasyonun gözden geçirilmesi, audit işlemleri ve audit raporu yazma dahil olmak üzere en az 20 gün tutarında, en az dört audite katılarak elde edilir.

Sorumlu auditör, audit konusu ile ilgili olarak özel bilgi sahibi olunması ve gerekirse tecrübe gözönüne alınarak, Kalite Kontrol Müdürü tarafından seçilir.

C.6.2.3 Eğitim

Auditör adayları, audit uygulaması ve yönetimi için gereken beceriye sahip olabilmeleri amacıyla eğitilmelidirler. Eğitim, kalite sistemleri ve kalite sistem audit standartları ile ilgili olmalıdır. Auditörler, gerekirse tazeleme eğitimine katılmalıdırlar. Eğitimler TSE ve/veya benzeri bir belgelendirme kuruluşu tarafından verilir. Bu eğitimlerin sonucunda auditörlere "Auditör Sertifikası" verilir. Kalite Kontrol Başkanlığı ve Kalite Kontrol Müdürlüğü, auditörlerin eğitim ihtiyaçlarını değerlendirir ve audit becerisi vermek ve bunu geliştirmek için gerekli önlemleri alır.

C.6.2.4 Personelin Niteliği

Auditör, ISO 10011-2 standardındaki gereklere uymalıdır. Auditör niteliği için ISO 10001-2'ye başvur.

C.6.3 Ekipman/Döküman

Bu prosedür için aşağıdaki formlar kullanılır:

1. Audit plan ve programları
2. Audit raporu
3. Düzeltici işlem istek formu
4. Düzeltici işlem kabul formu
5. Audit izleme kaydı

C.6.4 İzlenebilirlik

Bütün kalite audit belgeleri, Kalite Kontrol Müdürlüğü'nde üç yıl süreyle saklanır. Buna ek olarak, kalite audit izleme bilgileri, aynı bölümdeki bilgisayarda izlenir. Bilgisayardaki bu bilgiler bir diskete kopyalanarak saklanır.

D- ORGANİZASYON PROSEDÜRLERİNDEN SAPMALARIN ONAYI VE KONTROLÜ

D.1 Amaç

Bu prosedürün amacı organizasyon (THY BAKIM MERKEZİ) prosedürlerinden sapmaların onaylanması ve kontrolüne ait kuralları belirlemektir.

D.2 Uygulama Alanı

Bu prosedür, Teknik Prosedürler El Kitabı (TPM) ve MOE' de belirtilen her prosedür için uygulanır.

D.3 Uygulama Sorumluluğu

THY, MOE ve TPM' sinde yazılı prosedürlere uymak, organizasyonda görevli her personelin sorumluluğudur. Organizasyon prosedürlerinde herhangi bir sapma

halinde; uygulama öncesinde Kalite Kontrol Başkanı THY filosu için Türk Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nden JAR OPS için JAA temsilcilerinden onay alır.

D.4 Referanslar

Yok.

D.5 Prosedürün Özel Bölümleri

D.5.1 Aktivitenin Tanımlanması

D.5.1.1 Genel

JAR 145 onayının geçerliliği ancak THY Bakım Merkezi, MOE prosedürlerine uyduğu sürece yürürlüktedir. Bu prosedürler, organizasyon referansını oluşturur.

Eğer, THY Bakım Merkezi, MOE' sinde yazılı herhangi bir prosedüründen geçici olarak sapma zorunluluğunda kalırsa, sistematik olarak bir sapma onay formu tanzim edilir.

D.5.1.2 Sapma Kriterleri

Bir "Sapma Onay Formu" aşağıdaki kriterleri cevaplandırmalıdır.

- a. Sapma gerekçesi doğrulanmalı ve sapma adedi limitlenmelidir.
- b. Sapma, uygulanmadan önce onaylanmalıdır.
- c. Sapma; büyük (major) veya küçük (minor) olarak nitelendirilmelidir.
- d. Sapma, özel bir form ile düzenlenmelidir. (Bak Kısım 4.1 -Ek 79)
- e. Sapma kayıtları tutulmalıdır.
- f. Sapma nedeni, Sapma Onay Formunda açıklıkla belirtilmelidir.

Sapma onay formunun işleme konulması için aşağıdaki bilgileri içermesi gerekir.

- İstekte bulunan personelin adı
- İstek tarihi
- Karar için gerekli tüm teknik bilgiler

- Etkilenen ekipman, teçhizat, takım, parça v.b.
- İlgili prosedürün adı ve numarası

D.5.1.3 Sapma Türleri

Sapma onayı şu konularda düzenlenebilir;

Bir sistem prosedürü için, örneğin

- Kalibrasyon Prosedürü
- Onaylayıcı Personel kayıtları
- Tahribatsız muayene, Uçak Teknik Kontrol Seçme Prosedürü

Bir işle ilgili olarak ise, örneğin ;

- Bakım paketi
- Teknik Kontrol bulunamaması
- Güncelleştirilmemiş bakım kartı, CMM (Component Maintenance Manual- Komponent Bakım Kitabı) v.b. gibi dökümantasyon kullanımı.

D.5.1.4 Sapma Onayı İsteme Prosedürü

Eğer gerekiyorsa THY Bakım Merkezi'nin her personeli sapma onayı isteyebilir. Bu personel veya bağlı olduğu müdürü formu doldurur. Formu Kalite Kontrol Başkanı'na veya vekiline gönderir.

D.5.1.5 Değerlendirme

Kalite Kontrol Başkanı veya vekili isteği değerlendirir. Değerlendirme için daha fazla bilgi gerekiyorsa Kalite Kontrol Başkanı ilgili personel veya yöneticileri ile temasa geçerek değerlendirmeyi yapar. Değerlendirme neticesinde sapma büyük (major) veya küçük (minor) olarak sınıflandırılır.

D.5.1.6 Cevap ve Onay

Değerlendirme neticesinde, sapma onayı isteği onaylanır. Sapma onaylı uygulamanın herhangi bir sınırlaması veya şartları varsa onayla birlikte açıklıkla belirtilmelidir.

Minor sapma istekleri Kalite Kontrol Başkanı veya vekili tarafından onaylanır. Major sapma halinde uygulama öncesi THY filosu için Türk Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nden JAR OPS müşteriler için ilgili ülke Sivil Havacılık Kurumu'ndan onay alınır.

D.5.2 Dökümantasyon

MOE prosedürlerine ait sapma onay istekleri Prosedür Sapma Onay Formları halinde dökümanite edilir. Her formda, form numarası ve sıra numarası bulunur.

D.5.3 İzlenebilirlik

Tüm onaylı sapma onay formları Kalite Kontrol Müdürlüğü tarafından iki sene süreyle Sivil Havacılık yetkililerinin incelemelerine açık olarak saklanır.

6.2.2.5 Danışman firmadan onay alınması

Yukarıdaki işlemlerin tamamlanmasını takiben danışman firmadan gelen denetçilerin Bakım Merkezi'ni, bakım uygulamalarını ve hazırlanan dökümanları incelemesi sonucunda danışman firmadan tavsiye niteliği taşıyan onay alınmıştır.

6.2.3 Resmi Başvuru ve JAR 145 Onayının Alınması

JAA'ya resmi başvuru yapılması sonucunda, Fransız Sivil Havacılık Teşkilatı denetçi olarak görevlendirilmiş ve Teşkilatın yaptığı denetleme sonucunda Mayıs 1996'da onay sertifikası alınmıştır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Giderek artan rekabet şartları karşısında başarılı olmanın temel koşulu kuruluşlarda kalite güvence sistemi'nin kurulmasıdır. Kalite güvencesi, "Ürün ya da hizmetin kalite için belirlenmiş gereklilikleri karşılamaında yeterli güveni sağlayacak planlı ve sistematik çalışmaların toplamı" olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak kalite güvence sistemi, maliyetlerin azaltılmasına ve verimliliğin iyileştirilmesine yardımcı olur, işlerin ilk seferinde ve doğru yapılmasını sağlar, ayrıca iyi bir yönetim aracıdır.

ISO 9000, işletmenin koşullarına uygun bir kalite güvence sistemi geliştirilmesine veya bir başka organizasyonun kalite güvence sistemi'nin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir modeldir. Bu modele uygunluk ise bir işletme için birçok endüstrileşmiş ülkede kabul edilmiş olan uluslararası bir standarda uygun bir kalite güvence sistemine sahip olmak anlamına gelmektedir.

Üretimden hizmet sektörüne kadar çok değişik alanlarda kullanılan ISO 9000, havacılık sektörünün de yararlandığı bir standarttır. Bunun yanısıra, havacılık faaliyetlerine ve bu alanda iş yapan işletmelere yönelik olarak uluslararası veya ulusal kuruluşlar tarafından yayınlanmış kurallar, standartlar ve düzenlemeler bulunmaktadır.

JAA tarafından sivil havacılık sektörüne hizmet veren bakım organizasyonlarına yönelik olarak yayınlanan "JAR 145 Onaylı Bakım Organizasyonu" standardının amacı, Avrupa içerisinde yüksek güvenlik seviyesine sahip, ortak bir mevzuatın kullanıldığı, kaliteli bir bakımın yapılmasını temin etmektir. Hava aracı/hava aracı komponenti bakımı yapan bir organizasyonunun JAR 145 onayı alabilmesi için JAA üyesi bir ülke sınırları içinde bulunması veya bu sınırlar dışında ise JAA'nın sözkonusu organizasyona JAA üyelerince ihtiyaç duyulduğu konusunda ikna olması gerekmektedir. JAR 145 onay sertifikası almayı planlayan organizasyonlar temel olarak aşağıdaki maddelere uyum göstermelidirler :

1. Uygun ve yeterli tesis
2. Yeterli ve vasıflı personel
3. Onaylayıcı personel kayıt sistemi
4. Yeterli ve hassas teçhizat, alet ve malzemeler
5. Gerekli uçuşa elverişlilik verileri
6. Bakımın sertifikalandırılması
7. Bakım kayıt sistemi
8. Uçuşa elverişsiz durumların rapor edilmesi
9. Bakım prosedürleri ve kalite sistemi
10. JAR 145'e uygun MOE (Maintenance Organization Exposition-Bakım Organizasyonu Tanıtım Dökümanı).

Bakım organizasyonu yönetiminin kararlılığı, planlı çalışma-iş bölümü, personel eğitimi ve motivasyonu, iç denetim, JAR 145 onayı alma sürecini kolaylaştıracak ve kısaltacak etkenlerdir. Özellikle JAR 145 onayı alınması kararını takiben personelin bilgilendirilmesi ve eğitilmesi, çalışmalar sırasında ortaya çıkacak direnci azaltacak olması bakımından önemlidir. JAR 145 ile uyumlu olmayan durumların belirlenmesi aşamasında, varolan uygulamaların olduğu gibi ortaya konulması, eksik ve yanlışlıkların tespitini kolaylaştıracak ve düzeltici işlemlerin kısa sürede belirlenip uygulanmasına yardımcı olacaktır. JAR 145 ile uyumluluğu temin etmek için gerekli şartları yerine getiren ve denetimlerde başarılı olan organizasyonlar JAR 145 onay sertifikası alırlar.

Bugünkü rekabet ortamında ve yükselen kalite anlayışı çerçevesinde Avrupa Ülkeleri'nde bulunan bakım organizasyonları için JAR 145 standardı bir zorunluluktur. JAR 145'in hayata geçirilmesi, organizasyonun toplam etkinliğini iyileştirilmesi, verimliliğin artırılması ve şirketin kalite kültürünün geliştirilmesi yolunda önemli bir adım olacak ve bakım organizasyonlarının temel amaçları olan zamanında ve güvenilir bakımın teminine ve bakım maliyetlerinin düşürülmesine katkıda bulunacaktır. Bununla beraber ISO 9001/9002, JAR 145'e göre daha kapsamlıdır ve bakım organizasyonlarının bir üst performans seviyesine çıkabilmeleri için ISO standartları ile uyumluluğu temin etmeleri gerekmektedir. JAR 145 onayı almış bakım organizasyonları için ISO9001/9002 standartlarına geçiş süreci daha kolay olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] BOZKURT, R., ODAMAN A., ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri, MPM yayınları No. 549, Ankara 1997.
- [2] PEŞKİRCİOĞLU, N., Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları, MPM yayınları No: 620, Ankara 1997.
- [3] BAĞRIAÇIK, A., Belgelerle Uygulamalı ISO 9000, Bilimteknik Yayınevi, 1995.
- [4] Ana Britannica, Cilt 10, Havacılık.
- [5] THY Bakım Merkezi Kalite Kontrol Başkanlığı FAA Training Document, 1997.
- [6] ZEKL, A., FAA and the Certification Process For the Aircraft and Aircarrier Operations, 1996.
- [7] Ana Britannica, Cilt 21, Uluslararası Havacılık Örgütü.
- [8] THY Eğitim Merkezi Oryantasyon Eğitimi Dökümanı, 1996.
- [9] ATA, S., GÖKAŞAN, A., TAŞDELEN, İ., Birinci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı JAR 145 Kalite Eğitim Dökümanı, Eskişehir, 1996.
- [10] ÖZTEKİN, A., JAR 145 Onaylı Bakım Kuruluşları, Erciyes Üniversitesi Havacılık Sempozyumu, 1997.
- [11] THY Bakım Merkezi Kalite Kontrol Başkanlığı JAR 145 Eğitim Dökümanı, 1996.
- [12] JAA Administrative and Guidance Material, Section 2-Part 2, 1997.
- [13] KALAYCIOĞLU, M., JAR OPS Ticari Hava Taşımacılığı, Erciyes Üniversitesi Havacılık Sempozyumu, 1997.
- [14] JAR 147 Training Operations-Maintenance, 1996.
- [15] JAR 145 Approved Maintenance Organisations, August 1995.
- [16] ALBAYRAK, İ., Düünden Bugüne THY, 1983.
- [17] THY Maintenance Organization Exposition, 1997.
- [18] THY Technical Procedures Manual, 1997.

EKLER



EK A

ISO 9001 KALİTE SİSTEM GEREKLİLİKLERİ

ISO 9001'in maddeleri şu şekilde sıralanmaktadır: 0- Giriş, 1- Kapsam ve Uygulama Alanı, 2- Referanslar, 3- Tanımlar, 4- Kalite Sistem Gereklilikleri. Belgelendirmede esas alınan Madde 4'ün içeriği aşağıda sunulmuştur:

4.1- YÖNETİM SORUMLULUĞU

4.1.1- Kalite Politikası

Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetimi, kalite politikasını, kalite için hedeflerini ve kalite taahhütlerini belirlemeli ve bunları dökümente etmelidir. Kalite politikası, tedarikçinin kuruluşu ile ilgili hedefleri, müşterilerinin beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır. Tedarikçi, bu politikanın kuruluşun her kademesinde anlaşıldığından, uygulandığından ve devam ettirildiğinden emin olmalıdır.

4.1.2- Organizasyon

4.1.2.1- Sorumluluk ve Yetki

Kaliteyi etkileyen işleri yöneten, uygulayan ve doğrulayan bütün personelin sorumluluk, yetki ve karşılıklı ilişkileri, özellikle:

- a) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili herhangi bir uygunsuzluğun oluşmasını önlemek için faaliyetleri başlatma,
 - b) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili problemleri tanımlama ve kaydetme,
 - c) belirlenmiş yollar ile çözümler bulma, yeni teklifler getirme veya gereken faaliyetleri başlatma,
 - d) çözümlerin uygulandığının doğrulanması,
 - e) kusurun veya tatmin edici olmayan durumun düzeltilmesine kadar uygun olmayan ürünün işlenmesi, dağıtımı veya tesisini kontrol altında bulundurma,
- konularında bağımsız olarak çalışması ve yetkili olması gereken personel için tanımlanmalı ve dökümente edilmelidir.

4.1.2.2 - Kaynaklar

Tedarikçi, yönetim iş performansını ve kuruluş içi kalite tetkiklerini kapsayan doğrulama faaliyetleri için eğitilmiş personelin görevlendirilmesi dahil kaynak ihtiyaçlarını belirlemeli ve uygun kaynakları temin etmelidir. (Madde 4.18).

* Kaynak: Kalder ISO 9000 Dökümanı, 1994.

4.1.2.3 - Yönetim Temsilcisi

Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetim organı, içinden bir üyesini temsilci tayin etmelidir. Bu temsilci, diğer sorumluluklarının yanı sıra, aşağıda belirtilen yetkilere de sahip olmalıdır:

- a) bu standardda uygun olarak kalite sisteminin kurulması, uygulanması ve devam ettirilmesini sağlamak,
- b) gözden geçirme ve kalite sisteminin iyileştirilmesine esas alınması amacıyla kalite sisteminin performansı konusunda yönetime rapor vermek.

NOT: Yönetim temsilcisinin sorumluluğu aynı zamanda tedarikçinin kalite sistemi ile ilgili konularda dış kuruluşlarla ilişkilerini de içerebilir.

4.1.3 - Yönetimin Gözden Geçirmesi

Tedarikçi firmanın yürütme yetkisine sahip yönetimi, kalite sisteminin uygunluğunun sürekliliğini, bu standardın şartlarını ve belirlenmiş kalite politikası ve hedeflerini karşılamadaki etkinliğini sağlayacak şekilde belirlenmiş aralıklarla gözden geçirmelidir (Madde 4.1.1). İlgili kayıtlar muhafaza edilmelidir. (Madde 4.16).

4.2 - KALİTE SİSTEMİ

4.2.1 - Genel

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartları karşılaması amacıyla kalite sistemini kurmalı, dökümanete etmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Tedarikçi, bu standardın şartlarını kapsayan bir kalite el kitabı hazırlamalıdır. Bu el kitabı, kalite sisteminde kullanılan kalite sistem prosedürlerini de içermeli veya referans göstermeli ve bu sistemde kullanılan dökümantasyon yapısını açıklamalıdır.

NOT: Kalite el kitabına dair ilkeler ISO 10013'te verilmektedir.

4.2.2 - Kalite Sistemi Prosedürleri

Tedarikçi,

- a) bu standardın şartları ve belirlediği kalite politikası ile uyumlu dökümanete edilmiş prosedürleri oluşturmali,
- b) kalite sistemini ve kalite sistemine ait dökümanete edilmiş prosedürleri etkin olarak uygulamalıdır.

Bu standardın amaçladığı doğrultuda kalite sistemi ile ilgili prosedürlerin kapsamı ve ayrıntıların hazırlanması, çalışmaların niteliğine, kullanılan metotlara ve faaliyetlerin yerine getirilmesinde görevli personelin ihtiyaç duyduğu beceri ve eğitime bağlıdır.

NOT: Dökümanete edilmiş prosedürler, bir faaliyetin nasıl yapıldığını tanımlayan iş talimatlarına atıfta bulunabilir.

4.2.3 - Kalite Planlaması

Tedarikçi, kalite için şartlarının nasıl sağlanacağını tanımlamalı ve dökümanete etmelidir. Kalite planlaması tedarikçinin kalite sisteminin diğer bütün şartları ile tutarlı olmalı ve tedarikçinin çalışma metotlarına uygun bir yapıda dökümanete edilmelidir. Tedarikçi, ürünler, projeler veya sözleşmeler için belirtilen şartları yerine getirirken, uygun olduğu sürece aşağıdaki faaliyetleri dikkate almalıdır:

- a) kalite planlarının hazırlanması,
- b) istenilen kaliteyi gerçekleştirmek için gerekli olabilecek tüm kontroller, prosesler, teçhizat (muayene ve deney teçhizatını kapsar), sabit donanımlar, kaynaklar ve niteliklerin belirlenmesi ve sağlanması,
- c) birbirine uyumlu tasarım, üretim prosesi, tesis, servis, muayene ve deney prosedürlerinin ve uygulanabilir dökümantasyonun sağlanması,
- d) gerektiğinde, kalite kontrol, muayene ve deney tekniklerinin teçhizatta yenileme ve geliştirmeyi kapsayacak şekilde güncelleştirilmesi,
- e) ihtiyaç duyulan yeterliliğin zamanında geliştirilmesi için, bilinen en iyi teknolojinin de ötesindeki yeterliliği hedefleyen her türlü ölçüm şartlarının tanımlanması,
- f) üretim sürecinin gereken aşamalarında uygun doğrulamaları sağlayacak tanımlamaların yapılması,
- g) tüm özellik ve şartlara ait olan soyut (sübjektif) unsurları da kapsayan kabul standartlarının belirlenmesi,
- h) kalite kayıtlarının tanımlanması ve hazırlanması (Madde 4.16).

NOT: Madde 4.2.3'a da belirtilen kalite planları, tedarikçinin kalite sisteminin bir parçasını teşkil eden, uygun olarak dökümanete edilmiş prosedürlere referans şeklinde de olabilir.

4.3 - SÖZLEŞMENİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

4.3.1 - Genel

Tedarikçi, sözleşmenin gözden geçirilmesi ve bu faaliyetlerin koordinasyonu için dökümanete edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.3.2 - Gözden Geçirme

Teklifin sunulmasından, sözleşmenin yapılmasından veya siparişin kabulünden (şartların açıklanması) önce teklif, sözleşme veya sipariş; aşağıdaki hususların yerine getirildiğinden emin olmak amacıyla tedarikçi tarafından gözden geçirilmelidir:

- a) şartların yeterli olarak tanımlanması ve döküman haline getirilmesi: sözlü alınan siparişler için şartları belirleyen yazılı bir belge temini mümkün olmadığında, tedarikçinin siparişi kabul etmeden önce sipariş şartlarında mutabakatın sağlanmış olması,

b) sözleşme veya sipariş şartları ile, teklif şartları arasında herhangi bir farklılık olması durumunda bu farklılıkların giderilmiş olması,

c) tedarikçinin sözleşme veya sipariş şartlarını karşılayacak yeterlilikte olması.

4.3.3 - Sözleşmede Değişiklik

Tedarikçi, sözleşmede değişikliğin nasıl yapılacağını ve kendi organizasyonunun ilgili fonksiyonlarına, doğru olarak nasıl aktarılacağını belirlemelidir.

4.3.4 - Kayıtlar

Sözleşmenin gözden geçirilmesine ait kayıtlar muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

NOT: Sözleşme konularında müşteri organizasyonu ile iletişim kanalları ve irtibat noktaları oluşturulmalıdır.

4.4 - TASARIM KONTROLU

4.4.1 - Genel

Tedarikçi, belirtilen şartların yerine getirilmesini sağlamak amacıyla, ürün tasarımını kontrol etmek ve doğrulamak için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.4.2 - Tasarım ve Geliştirme Planlaması

Tedarikçi, her bir tasarım ve geliştirme faaliyeti için planlar hazırlamalıdır. Planlar ilgili faaliyetleri tanımlamalı veya atıfta bulunmalı ve bu faaliyetlerin yerine getirilmesi için sorumlulukları belirlemelidir.

Tasarım ve geliştirme faaliyetlerinde, yeterli kaynaklarla donatılmış nitelikli personel görevlendirilmelidir. Planlar tasarım geliştikçe güncelleştirilmelidir.

4.4.3 - Kuruluşla İlgili ve Teknik İlişkiler

Tasarım prosesi içinde yer alan farklı gruplar arasındaki kuruluşla ilgili ve teknik ilişkiler belirlenmeli ve gerekli bilgiler dökümanite edilmeli, iletilmeli ve düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

4.4.4.- Tasarım Girdileri

Yürürlükte olan uygulanabilir belirleyici ve düzenleyici kurallar dahil, ürünle ilgili tasarım şartları tanımlanmalı, dökümanite edilmeli ve seçimleri, yeterlilik açısından tedarikçi tarafından gözden geçirilmelidir. Eksik, belirsiz ve ihtilaflı şartlar, bu şartları belirlemekten sorumlu olan kişilerle birlikte çözümlenmelidir. Tasarım girdilerinde, sözleşme gözden geçirme faaliyetlerinin sonuçları dikkate alınmalıdır.

4.4.5 - Tasarım Çıktıları

Tasarım çıktıları, tasarım girdi şartlarına göre geçerli ve doğrulanabilir olacak şekilde açıklanmalı ve dökümanite edilmelidir.

Tasarım çıktıları;

- a) tasarım girdi şartlarını karşılamalı,
- b) kabul şartlarını kapsamalı ve atıfta bulunmalı,
- c) ürünün güvenli ve düzgün bir şekilde çalışmasında hayati öneme sahip tasarım karakteristiklerini belirlemelidir. (Mesela işletme, depolama, taşıma bakım ve elden çıkarma)

Tasarım çıktıları dağıtımdan önce gözden geçirilmelidir.

4.4.6 - Tasarımın Gözden Geçirilmesi

Tasarımın uygun aşamalarında tasarım sonuçlarının mevzuata uygun dökümanite edilmiş gözden geçirme işlemleri planlanmalı ve yürütülmelidir. Her tasarımın gözden geçirilme işleminde katılımcılar, gözden geçirilmekte olan tasarım aşamasıyla ilgili bütün birimlerin temsilcilerini ve gerektiği takdirde diğer uzman personeli kapsamalıdır. Bu türden gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

4.4.7 - Tasarım Doğrulanması

Tasarımın uygun aşamalarında, tasarım çıktılarının, tasarım girdi şartlarını karşılamasını sağlamak için tasarım doğrulaması yapılmalıdır. Tasarım doğrulama ölçümleri kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

NOT: Tasarımın gözden geçirilmesine ek olarak, tasarımın doğrulanması:

- alternatif hesaplamaların yapılması,
 - eğer mevcutsa, yeni tasarımın ispatlanmış benzer bir tasarım ile karşılaştırılması,
 - deneyler ve demonstrasyonları gösterme,
 - dağıtımdan önce her aşama tasarım dökümanlarının gözden geçirilmesi,
- gibi faaliyetleri kapsayabilir.

4.4.8 - Tasarım Geçerliliği

Tasarım, ürünün tanımlanan kullanıcı ihtiyaçlarına ve/veya şartlarına uygunluğu sağlamak gayesiyle geçerli kılınmalıdır.

NOT: Tasarım geçerlilik işlemleri, başarılı tasarım doğrulanmasını takiben yapılır (Madde 4.4.7).

NOT: Geçerlilik kontrolü normal olarak tanımlanan kullanım şartları altında yapılır.

NOT: Geçerlilik kontrolü normal olarak bitmiş ürün üzerinde yapılır. Ancak ürünün tamamlanmasından önceki aşamalarda da yapılması gerekebilir.

NOT: Eğer farklı amaçlı kullanımlar söz konusu ise, her amaç için ayrı geçerlilik kontrolü yapılması gerekebilir.

4.4.9 - Tasarım Değişiklikleri

Bütün tasarım değişiklikleri ve tadilleri uygulanmadan önce, yetkili personel tarafından tanımlanmalı, dökümanite edilmeli, gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır.

4.5 – DÖKÜMAN VE VERİ KONTROLU

4.5.1 - Genel

Tedarikçi, bu standardda yer alan şartlarla ilgili, standardlar ve müşteri çizimleri gibi dış kaynaklı dökümanları da kapsayan (kapsamlı olarak uygulanması için) tüm verilerin ve dökümanların kontrolü için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

NOT: Dökümanlar ve veriler basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.

4.5.2 – Döküman ve Veri Onayı ve Yayını

Dökümanlar ve veriler yayınlanmadan önce yeterlilik açısından yetkili personel tarafından gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır. Geçersiz ve/veya yürürlükten kalkan dokümanların kullanılmasını önlemek için dökümanların yürürlükteki revizyonlarını gösteren ana liste veya eşdeğer döküman kontrol prosedürü oluşturulmalı ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır.

Bu kontrol:

- a) kalite sisteminin etkili olarak uygulanması için gereken faaliyetlerin yürütüldüğü yerlerde ilgili dökümanların yürürlükteki baskılarının bulunduğundan,
- b) geçersiz ve/veya yürürlükten kaldırılan dökümanların dağıtıldıkları veya kullanıldıkları tüm noktalardan hemen kaldırıldıklarından veya istenmeyerek kullanılmasına karşı güvencenin oluşturulduğundan,
- c) bilgi korunması ve/veya yasal amaçlar için tutulan, yürürlükten kalkan herhangi bir dökümanın uygun bir şekilde tanımlandığından, emin olunmasını sağlamalıdır.

4.5.3 - Döküman ve Veri Değişiklikleri

Dökümanlardaki ve verilerdeki değişiklikler, başka bir görevlendirme olmadıkça, orijinal metni inceleyen ve kabul eden, aynı fonksiyonlar/organizasyonlar tarafından incelenerek onaylanmalıdır. Görevlendirilen fonksiyonlar/organizasyonlar ilgili inceleme ve onay işlemleri için eski bilgilere ulaşabilmelidirler.

Uygun olduğunda değişikliklerin mahiyeti ya dökümanda ya da ilgili eklerinde belirtilmelidir.

4.6 - SATINALMA

4.6.1 - Genel

Tedarikçi, satın alınan ürünün (Madde 3.1) belirlenen şartlara uymasını sağlamak için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.6.2- Taşeronların Değerlendirilmesi

Tedarikçi,

- a) kalite sistemi ve özel kalite güvencesi şartlarını da kapsayan, taşeronluk şartlarını karşılama yeterliliğini esas alarak, taşeronları değerlendirmeli ve seçmelidir;

b) kendisi tarafından taşeronlara karşı uygulanacak kontrolün kapsamını ve tipini tanımlanmalıdır. Bu kontrol ürünün tipine, taşeron ile yapılan sözleşmedeki ürünün nihai ürün kalitesi üzerindeki etkisine, uygun olduğu takdirde, taşeronun daha önceki işlerde gösterdiği yeterlilik ve performansı ile ilgili kalite tetkik raporlarına ve/veya kayıtlarına bağlı olmalıdır:

c) kabul edilebilir taşeronların kalite kayıtlarını oluşturmali ve muhafaza etmelidir (Madde 4.16).

4.6.3 - Satınalma Verileri

Satınalma dökümanları, sipariş edilen ürünü açık olarak tarif eden verileri ve uygun olduğu takdirde;

a) tip, sınıf, derece veya diğer kesin tanımlamalarını;

b) ürün, prosedürler, proses teçhizatı ve personelin kabul veya nitelendirme şartları ile ilgili diğer teknik verilerin şartnamelerin, çizimlerin, proses şartlarının, muayene talimatlarının başlıkları veya herhangi bir tanıtıcı bilgiyi ve uygulamadaki baskılarını;

c) uygulanacak kalite sistemi standardının adı, numarası ve yayın tarihini kapsamalıdır.

Tedarikçi, dağıtımından önce satınalma dökümanlarını, belirlenen şartlara uygunluğu açısından gözden geçirmeli ve onaylamalıdır.

4.6.4 – Satın Alınan Ürünün Doğrulanması

4.6.4.1 - Taşeronun Mahallinde Yapılan Tedarikçi Doğrulaması

Tedarikçi, satın alınan ürünün taşeronun yerinde doğrulanmasını talep ettiği takdirde, satınalma dökümanlarında doğrulamaya ilişkin düzenlemeleri ve ürünün servise verilme metotlarını tanımlamalıdır.

4.6.4.2 - Satın Alınan Ürünlerin Müşteri Tarafından Doğrulanması

Sözleşmede belirtildiği takdirde, müşteri veya müşteri temsilcisi, satınalınan ürünün istenilen özelliklere uyup uymadığını, taşeronun veya tedarikçinin mahallinde doğrulama hakkına sahip olmalıdır. Bu gibi doğrulamalar tedarikçi tarafından taşeronun kaliteyi etkin şekilde kontrol ettiği anlamında kullanılmamalıdır.

Müşteri tarafından yapılan doğrulama, tedarikçinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmayacağı gibi, müşteri tarafından ürünün ilerdeki aşamalarda reddedilmesini de engellememelidir.

4.7 - MÜŞTERİNİN TEMİN ETTİĞİ ÜRÜNÜN KONTROLÜ

Tedarikçi, diğer girdilerle birleştirmek veya ilgili faaliyetleri için müşterinin temin ettiği ürünün doğrulanması, depolanması ve bakımının kontrolü amacıyla, dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır. Böyle bir ürünün kaybolması, hasar görmesi veya kullanıma uygun olmaması durumunda, kayıt tutulmalı ve müşteriye rapor edilmelidir. (Madde 4.16)

Tedarikçi tarafından yapılan doğrulama, müşterinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

4.8 - ÜRÜN TANIMI VE İZLENEBİLİRLİĞİ

Uygun olduğu takdirde, tedarikçi, alımdan başlayarak üretim, dağıtım ve tesisin bütün aşamalarında uygun yollarla ürünü tanımlamak için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

İzlenebilirlik özellikle istendiğinde, tedarikçi, her bir ürünün veya partinin tek olarak tanımlanması için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu tanımlama ile ilgili kayıtlar tutulmalıdır (Madde 4.16).

4.9 - PROSES KONTROL

Tedarikçi kaliteyi doğrudan etkileyen üretim, tesis ve servis proseslerini belirlemeli planlamalı ve bu proseslerin kontrollu şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır. Kontrollu şartlar aşağıdakileri kapsamalıdır:

- a) Üretim, tesis ve servisi tanımlayan ve olmaması durumunda kaliteyi olumsuz yönde etkileyebilecek dökümanite edilmiş prosedürler,
- b) uygun üretim, tesis ve servis teçhizatının kullanılması ve uygun çalışma ortamı,
- c) referans standartlara/kodlara, kalite planlarına ve/veya dökümanite edilmiş prosedürlere uyulması,
- d) uygun proses parametrelerinin ve ürün karakteristiklerinin izlenmesi ve kontrolü,
- e) uygun olduğu takdirde, proseslerin ve teçhizatın onaylanması,
- f) en açık şekilde belirtilen işçilik kriterleri (yazılı standartlar, temsili numuneler veya açıklayıcı resimler gibi).
- g) proses yeterliliğinin devamını sağlamak için teçhizatın gerekli bakımı,

Prosesin sonuçları, ürünün muayene ve deneylerle tamamen doğrulanmadığı, mesela, proses hatalarının yalnızca ürün kullanılmaya başlandıktan sonra ortaya çıkabildiği durumlarda, belirlenen şartların karşılanmasını sağlamak için prosesler, nitelikli operatörler tarafından yürütülmeli ve/veya proses parametreleri sürekli izlenmeli ve kontrol edilmelidir.

İlgili teçhizat ve personel de dahil olmak üzere proses işlemlerinin yeterliliği için gerekli olan şartlar belirlenmelidir. (Madde 4.18).

NOT: Yeterlilikleri önceden değerlendirilmesi gereken bu gibi prosesler, genelde özel prosesler olarak adlandırılır.

Yeterliliği kanıtlanmış prosesler, teçhizat ve personelle ilgili kayıtlar gerektiği şekilde muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

4.10 - MUAYENE VE DENEY

4.10.1 - Genel

Tedarikçi, ürün için belirtilmiş şartların yerine getirildiğini doğrulamak amacıyla, muayene ve deney faaliyetleri için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Gerekli muayene ve deneyler, tutulacak kayıtlar, kalite planında veya dökümante edilmiş prosedürlerde detaylandırılmalıdır.

4.10.2 - Girdi Muayene ve Deneyleri

4.10.2.1 - Tedarikçi, girdi ürünün, muayene edillinceye veya belirtilen şartları taşıdığı doğrulanıncaya kadar kullanılmamasını veya işlem görmemesini (Madde 4.10.2.3'te belirtilen durumlar hariç) sağlamalıdır. Belirtilen şartlar için doğrulama işlemi, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde detaylandırılmalıdır.

4.10.2.2 - Girdi muayenesinin miktar ve yapısını tesbit ederken, taşeronun mahallinde yapılan kontrollerin miktarı ve sağlanan uygunluğa dair kayıtlı kanıtlar göz önüne alınmalıdır.

4.10.2.3 - Acil üretim amacıyla doğrulamadan önce kullanılmasına izin verilen girdi ürünler, belirtilen şartlara uymama durumunda, derhal geri çekilebilmesi ve değiştirilebilmesi amacıyla, tüm olarak tanımlanmalı ve kayıt edilmelidir (Madde 4.16)

4.10.3 - Proses Sırasında Muayene ve Deneyler

Tedarikçi;

a) ürünü, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde istenilen şekilde muayene ve deneylere tabii tutmalıdır.

b) acil üretim prosedürlerine göre izin verilen ürün hariç, ürün için istenilen muayene ve deneyler tamamlanıncaya veya gerekli raporlar alınıp doğrulanıncaya kadar, ürünü elinde tutmalıdır. (Madde 4.10.2.3) Acil üretim prosedürlerine göre verilen izin Madde 4.10.3a'da belirtilen faaliyetlerin yürütülmesine engel teşkil etmemelidir.

4.10.4 - Son Muayene ve Deneyler

Tedarikçi, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürler çerçevesinde, bitmiş ürünün belirlenen şartlara uyduğunu kanıtlamak için son muayene ve deneyleri yapmalıdır.

Son muayene ve deneyler için gerekli olan kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürler, ürün girdileri ile ilgili ya da proses esnasındakileri kapsayan bütün muayene ve deneylerin yapılması ve sonuçların belirtilen şartlara uyması gerektiğini belirtmelidir.

Hiç bir ürün, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde yer alan faaliyetler tam olarak bitirilmeden, veriler ve dökümanlar hazır olup gerekli izin verilmeden, sevk edilmemelidir.

4.10.5 - Muayene ve Deney Kayıtları

Tedarikçi, ürünün belirlenen kabul kriterlerine göre, muayene ve/veya deneylerden geçirildiğini gösteren kayıtları tutmalı ve muhafaza etmelidir. Bu kayıtlar, tanımlanmış kabul kriterlerine göre, ürünün muayene ve/veya deneylerden geçip geçemediğini açıkça göstermelidir. Ürünün muayene ve/veya deneyden başarıyla geçememesi durumunda, uygun olmayan ürün kontrolü prosedürleri uygulanmalıdır (Madde 4.13). Kayıtlar, ürünün gönderilmesine izin veren sorumlu muayene yetkilisini tanımlamalıdır (Madde 4.16).

4.11- MUAYENE, ÖLÇME VE DENEY TEÇHİZATININ KONTROLU

4.11.1 - Genel

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu göstermek amacıyla, kullandığı ölçme muayene ve deney teçhizatının (deney yazılımları da dahil) kontrolü, kalibrasyonu ve bakımı için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Muayene, ölçme ve deney teçhizatı, ölçüm belirsizliğinin bilindiğinden ve bu belirsizliğin istenilen ölçüm yeteneği ile tutarlılığından emin olunacak şekilde kullanılmalıdır.

Deney yazılımları veya deney donanımları gibi kıyaslama referansları, muayenenin uygun şekli olarak kullanıldığında, bunların üretim, tesis ve servis sırasında ürünün kullanımından önce kabul edilebilirliğini doğrulayabilecek yeterlikte olduğunu sağlamak için kontrol edilmeli ve bu kontrol belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Tedarikçi, bu kontrollerin kapsam ve sıklığını belirlemeli ve kontrollerin yapıldığını gösteren kayıtları delil olarak muhafaza etmelidir (Madde 4.16).

Muayene, ölçme ve deney cihazlarına ait teknik verilerin hazır bulundurulması belirtilmiş bir şart ise, müşteri veya temsilcisi tarafından istendiğinde bu veriler, cihazların fonksiyonel yeterliliğinin doğrulanması için hazır bulundurulmalıdır.

NOT: Bu standardın amacı bakımından "ölçme ekipmanları" terimi ölçme cihazlarını da kapsar.

4.11.2- Kontrol Prosedürü

Tedarikçi;

a) yapılacak ölçümleri ve istenilen doğruluğu tanımlamalı ve gereken doğruluk ve hassasiyeti sağlayacak uygun muayene, ölçme ve deney teçhizatını seçmeli,

b) ürün kalitesini etkileyebilecek tüm muayene, ölçme ve deney cihazlarını tanımlamalı ve bunları, belirlenmiş zaman aralıklarında veya kullanımdan önce kabul edilen uluslararası veya ulusal standartlar ile bağlantılı olduğu bilinen, sertifikalı teçhizatı esas alarak kalibre etmeli, ayarlamalı ve bu standartların yokluğunda, kalibrasyonda esas alının hususları döküman haline getirmeli,

c) teçhizat tipinin detaylarını, tanıtım numarasını, konumunu, kontrol sıklıklarını, kontrol metodunu, kabul kriterlerini ve sonuçların yetersizliği durumunda alınacak önlemleri de kapsayan muayene, ölçme ve deney teçhizatının kalibrasyonları için kullanılacak metotları belirlemeli,

d) muayene, ölçme ve deney teçhizatını, kalibrasyon durumunu gösterecek şekilde uygun bir işaret veya onaylanmış bir tanıtım kaydı ile tanımlamalı,

e) muayene, ölçme ve deney teçhizatına ait kalibrasyon kayıtlarını muhafaza etmeli (Madde 4.16).

f) muayene, ölçme veya deney teçhizatının kalibrasyonu sağlanamadığı durumda daha önce yapılmış olan muayene ve deney sonuçlarının geçerliliğini değerlendirmeli ve dökümante etmeli,

g) kalibrasyon, muayene, ölçme ve deneylerin yerine getirilebilmesi için uygun çevre şartlarını sağlamalı,

h) muayene, ölçme ve deney teçhizatının taşıma, muhafaza ve depolanmasının kullanım için doğruluğunu ve uygun olmasını sağlamalı,

i) deney donanımları ve deney yazılımlarını da kapsayan muayene, ölçme ve deney imkanlarını, kalibrasyonu geçersiz kılacak ayar işlemlerinden korumalıdır.

NOT: ISO 10012'de verilen Ölçüm Teçhizatı İçin Kalite Güvencesi Şartları-Kısım 1: Ölçüm Ekipmanları için Metrolojik Onay Sistemi, kılavuz olarak kullanılabilir.

4.12 - MUAYENE VE DENEY DURUMU

Ürünün muayene ve deney durumu, yapılan muayene ve deneylere göre ürünün uygunluğunu veya uygunsuzluğunu gösterecek şekilde uygun araçlarla tanımlanmalı ve idame ettirilmelidir. Bütün üretim, tesis ve servis aşamalarında yalnızca muayene ve deneylerden geçen ürünün (veya belirli bir yetki ile sevkine izin verilen (Madde 4.13.2) sevk edildiğinden, kullanıldığından veya tesis edildiğinden emin olmak amacıyla muayenenin tanımı ve deney statüsü, kalite planında ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde idame ettirilmelidir.

4.13 - UYGUN OLMAYAN ÜRÜN KONTROLU

4.13.1 - Genel

Tedarikçi, belirlenen şartlara uymayan ürünün yanlışlıkla kullanımının veya tesisinin önlenmesini sağlayacak olan dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu kontrol uygun olmayan ürünün tanımlanması, dökümante edilmesi, değerlendirilmesi, ayrılması (yapılabildiği takdirde), elden çıkarılması ve ilgili bölümlere duyurulması için yapılmalıdır.

4.13.2 - Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkarılması

Uygun olmayan ürünün incelenmesi için sorumluluk ve elden çıkarılması için yetki tanımlanmalıdır.

Uygun olmayan ürün, dökümante edilmiş prosedürlere göre incelenmelidir. Bunlara göre uygun olmayan ürün;

a) belirlenen şartları karşılamak için tekrar işleme tabi tutulabilir,

b) tamir edilerek veya edilmeden yetkili bir makam tarafından kabul edilebilir,

- c) alternatif uygulamalar için tekrar derecelendirilebilir,
- d) ıskarta veya hurdaya ayrılabilir.

Sözleşmede isteniyorsa belirlenen şartlara uymayan ürünün (Madde 4.13.2b) önerilen kullanımı veya tamirâtı hakkında gerekli izin için müşteriye veya müşterinin temsilcisine rapor edilmelidir. Kabul edilen uygunsuzluğun ve tamirâtın tanımı, gerçek durumu göstermek amacıyla kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

Tamir edilmiş ve/veya tekrar işlem görmüş ürün, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlere göre yeniden muayene edilmelidir.

4.14 - DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYETLER

4.14.1- Genel

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetleri yürütmek için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Mevcut veya olabilecek uygunsuzlukların sebeplerini ortadan kaldırmak için alınan herhangi bir düzeltici veya önleyici tedbir, problemin büyüklüğüne ve karşılaşılan riske uygun düzeyde olmalıdır.

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetlerden kaynaklanan dökümante edilmiş prosedürlerdeki değişiklikleri uygulamalı ve kaydetmelidir.

4.14.2 - Düzeltici Faaliyetler

Düzeltici faaliyetler için prosedürler;

- a) müşteri şikayetlerinin ve ürün uygunsuzlukları ile ilgili raporların etkin bir şekilde ele alınması,
- b) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili olan uygunsuzlukların sebebinin araştırılması ve bu araştırma sonuçlarının kaydedilmesi (Madde 4.16).
- c) uygunsuzlukların sebebini yok etmek için gerekli olan düzeltici faaliyetlerin tesbiti,
- d) düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını ve etkililiğini sağlamak için kontrollerin yapılması, hususlarını içermelidir.

4.14.3 - Önleyici Faaliyetler

Önleyici faaliyetler için prosedürler;

- a) uygunsuzlukların potansiyel sebeplerini tespit etmek, analiz yapmak ve ortadan kaldırmak amacıyla ürün kalitesini etkileyen işlemler ve prosesler, standard dışı izinler, tetkik sonuçları, kalite kayıtları, hizmet raporları ve müşteri şikayetleri gibi uygun bilgi kaynaklarının kullanılması,
- b) önleyici faaliyet gerektiren problemler ile uğraşmak için gerekli adımların tesbiti,
- c) önleyici faaliyetlerin başlatılması ve bunların etkili olmasını sağlamak için kontrollerin yapılması,

d) yapılan faaliyetlerle ilgili bilgilerin yönetimin gözden geçirmesi için sunulmasını (Madde 4.1.3). içermelidir.

4.15 - TAŞIMA, DEPOLAMA, AMBALAJLAMA, MUHAFAZA VE SEVKİYAT

4.15.1- Genel

Tedarikçi, ürünün taşınması, depolanması, ambalajlanması, muhafaza ve sevkiyatı ile ilgili dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.15.2 - Taşıma

Tedarikçi, hasar veya bozulmayı önleyecek ürün taşıma metotlarını belirlemelidir.

4.15.3 - Depolama

Tedarikçi, ürünün kullanımına veya sevkiyatına kadar hasar görmesini veya bozulmasını önlemek amacıyla belirlenmiş depolama alanlarını veya stok yerlerini kullanmalıdır. Bu alanlara girişin veya bu alanlardan sevkiyatın gerçekleştirilmesi için uygun metotları belirlemelidir.

Tedarikçi, bozulma olup olmadığını tespit etmek için ürünün depodaki durumunu uygun aralıklarla kontrol etmelidir.

4.15.4 - Ambalajlama

Tedarikçi, paketleme, ambalajlama ve işaretleme proseslerini, (Kullanılan malzemeler dahil) belirlenen şartlara uygunluğunun sağlandığından emin olmak için gereken kapsamda kontrol etmelidir.

4.15.5 - Muhafaza

Tedarikçi, kendi kontrolu altında olduğu müddetçe, ürünün muhafazası ve ayırt edilmesi için uygun metotları uygulamalıdır.

4.15.6 - Sevkiyat

Tedarikçi, son muayene ve deneylerden sonra sevkiyat sırasında ürün kalitesinin korunması için gerekli tedbirleri almalıdır. Sözleşmede belirtilmişse, bu koruma işlemi teslim yerine kadar sürdürülmelidir.

4.16 - KALİTE KAYITLARININ KONTROLU

Tedarikçi, kalite kayıtlarının tanımlanması, toplanması, tasnifi, ulaşılması, dosyalanması, muhafazası, bakımı ve elden çıkarılması için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kalite kayıtları, kalite sisteminin tanımlanan şartlara uygunluğunu ve etkin olarak işleyişini göstermek amacıyla tutulmalıdır. Taşeronlarla ilgili kalite kayıtları bu verilerin bir parçası olmalıdır.

Bütün kalite kayıtları okunaklı olmalı ve hasar veya bozulmayı ve kaybolmayı önleyecek uygun çevre şartlarını sağlayan ortamlarda tekrar kolaylıkla kullanılabilecek şekilde depolanmalı ve muhafaza edilmelidir. Kalite kayıtlarının

saklama süreleri belirlenmeli ve kaydedilmelidir. Sözleşmede anlaşmaya varıldığı takdirde, kalite kayıtları belirlenen bir süre için müşteri veya müşteri temsilcisi tarafından değerlendirilmesi amacıyla erişilebilir şekilde korunmalıdır.

NOT: Kayıtlar, basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.

4.17 - KURULUŞ İÇİ KALİTE TETKİKLERİ

Tedarikçi, kalite ile ilgili faaliyetlerin ve ilgili sonuçların planlanan düzenlemelere uygunluğunu doğrulamak ve kalite sisteminin etkinliğini tayin için kuruluş içi kalite tetkiklerinin planlanması ve yerine getirilmesi ile ilgili dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş içi kalite tetkikleri, tetkik edilecek faaliyetlerin durumu ve önemi esas alınmak suretiyle programlanmalı ve tetkik edilen faaliyetten doğrudan sorumluluğu olmayan tarafsız personel tarafından yapılmalıdır.

Sonuçlar, kayıt edilmeli (Madde 4.16) ve tetkik edilen alandan sorumlu personelin dikkatine sunulmalıdır. Bu alandan sorumlu yönetici personel, tetkik sonucunda bulunan eksiklikler ile ilgili düzeltici faaliyetleri zamanında uygulamalıdır.

Düzeltilici faaliyetlerin yerine getirilmesi ve etkinliği, takip tetkikleri ile doğrulanmalı ve kayıt edilmelidir.

NOT: Kuruluş içi kalite tetkiklerinin sonuçları, yönetimin gözden geçirmesi faaliyetlerinin tamamlayıcı bir parçasıdır (Madde 4.13).

NOT: Kalite Sistem Tetkikleri Kılavuzu TSZ-ISO 10011' de verilmektedir.

4.18 - EĞİTİM

Tedarikçi, eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı, sürekliliğini ve kaliteyi etkileyen faaliyetleri uygulayan tüm personelin eğitimini sağlamalıdır. Verilen belirli işleri yapan personel gerektiğinde öğrenim, eğitim ve/veya tecrübeleri esas alınmak suretiyle değerlendirilmelidir. Eğitimle ilgili uygun kayıtlar tutulmalıdır. (Madde 4.16).

4.19 - SERVİS

Servis belirtilmiş bir şart olduğunda, tedarikçi servisin belirtilen şartları karşılayacak şekilde yerine getirilmesi, doğrulanması ve rapor edilmesi için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.20 - İSTATİSTİK TEKNİKLERİ

4.20.1 - İhtiyaçların Belirlenmesi

Tedarikçi, proses yeterliliğini ve ürün karakteristiklerini tespit etmek, kontrol etmek ve doğrulamak için ihtiyaç duyulan istatistik tekniklerini belirlemelidir.

4.20.2 - Prosedürler

Tedarikçi, Madde 4.20'de sözü edilen istatistik teknikleri uygulamak ve kontrol etmek için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

A. Onur Yılmaz 1972 yılında Bafra'da doğdu. 1989'da Bafra Lisesi'nden mezun olarak İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi Uçak Mühendisliği Bölümü'ne girdi. Bir yıl İngilizce hazırlık okudu, 1994 yılında bölüm birincisi olarak mezun oldu ve İşletme Mühendisliği Bölümü'nde yüksek lisans eğitimi yapmaya hak kazandı. Bir yıl süre ile Ankara TÜBİTAK-SAGE'de araştırmacı olarak "rüzgar tüneli" konusunda çalıştı. Ağustos 1995'ten beri THY Bakım Merkezi'nde Pnömatik Sistemler Mühendisi olarak görev yapmaktadır.

